Sperimentare con l'Elettronica e il Computer

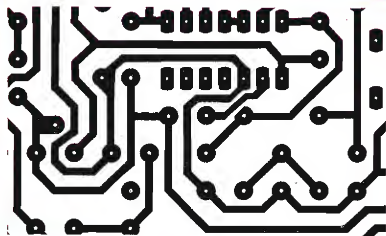
Copia riservata agli abbonati

10 OTTOBRE 1984 L. 4.000

Spedizione in Abb. Postale Gruppo III/70








- **Attualità dal Giappone: MSX sistema universale**
- **Interfaccia cassette per SPECTRUM**
- **Gli inserti SINCLUB e A TUTTO COMMODORE**
- **Espandete il Vostro VIC 20**



"Piacere, Donkey Kong, il big del videogame americano."

"Piacere, Leonardo da Vinci, il big dell'intelligenza, del calcolo, della memoria." Due sorrisi e la presentazione è fatta. Loro due, Leonardo e lo scimmione, simboli, ognuno nel suo campo, del meglio in assoluto, hanno subito fatto conoscenza; l'imbarazzo resta a noi, forse non ancora del tutto abituati ai prodigi dell'elettronica: "cosa c'entra Leonardo con Donkey Kong?"

OGGI DONKEY KONG INTERFAC



OVVERO, COME PASSARE...

Siamo sicuri che qualcuno ha già capito. Qualcuno dell'ultima generazione, magari; qualcuno che appena nato ha cominciato a masticare pane e computer; ragazzi, più informati di un ingegnere elettronico, per cui la parola interfacciare non ha alcun segreto. Già perchè è tutto lì il problema: "interfacciare" ovvero "estendibilità", o anche "modularità" di un sistema elettronico capace di passare in pochi secondi dal puro divertimento del più raffinato dei video giochi alla mostruosa intelligenza del più potente cervello elettronico per uso familiare mai concepito. Signori adulti, voi rimasti magari un po' indietro, aprite le orecchie: oggi si può! Si può passare...



...DAL PIU' POTENTE DEI VIDEO GIOCHI...

Un attimo! Qualsiasi quattordicenne lo sa che, dicendo il più potente dei videogiochi, stiamo ovviamente parlando di CBS Coleco Vision.
Ma qualcuno dei genitori non è sicuramente così ben informato: allora diciamoglielo subito. CBS Coleco Vision è una consolle da 16 Kbytes – nessun altro video gioco ne possiede altrettanti – per fantastiche video avventure, anche tridimensionali, con la più alta risoluzione grafica con i più precisi e sofisticati controlli, in mondi affascinanti come Zaxxon, Venture, Turbo, e quello, appunto di Donkey Kong, padre e figlio.



Bene, oggi, chi possiede questa meraviglia può passare con un semplice "clack" dal più potente dei videogiochi...

...AL PIU' POTENTE DEGLI HOME COMPUTER.

"Piacere, Adam." Eccolo lì, collegato alla consolle del video gioco; altri 64 Kbytes di memoria, per un totale di 80 Kbytes Ram estendibili a 144; il più potente degli home computer oggi in circolazione. Ma se è vero che la potenza non è tutto e che altret-

tanto indispensabili sono i mezzi per sfruttarla, anche qui Adam è assolutamente all'avanguardia. E' l'unico computer che funziona subito, appena installato; Adam contiene infatti già inserito un programma di "word processing", che imposta, margina, rielabora e sposta automaticamente interi paragrafi di qualsiasi testo da voi impostato. Inoltre Adam è stato studiato per pensare e parlare in un



CIA CON LEONARDO DA VINCI.

raffinato linguaggio basic e guidarvi passo per passo nel mondo dell'informatica. Poi, nell'ordine: sistema di registrazione incorporato; uno o anche due lettori digitali per cassette speciali, bidirezionali, che consentono una velocità di caricamento superiore a quella dei "floppy disk" (ogni cassetta può memorizzare fino a 250 pagine fitte di testo, per un totale di più di 500 Kbytes di memoria).



Tastiera: una sofisticata apparecchiatura, con 75 tasti a corsa precisa, che consente alta efficienza e velocità d'esecuzione. Stampante: bidirezionale, ad 80 colonne, con portacaratteri a margherita intercambiabile.

ADAM™

Questo complesso assolutamente unico di elettronica avanzata – videogioco (se non l'avete) e memoria, tastiera e stampante del più potente home computer del momento – vi aspetta nei negozi CBS ad un prezzo ancora più unico; un'offerta che solo un'altissima tecnologia può permettere. Allora, buon lavoro, Leonardo, buon divertimento, Donkey Kong.

DA CBS ELECTRONICS





Video:
- Controllo video mediante CRT-Controller
- Alta risoluzione dei caratteri grazie ad una matrice di 10 × 12 punti
- **Formato video variabile: 80×24, 80×16, 40×24, 40×16**
- **Dimensionamento dei caratteri in funzione del formato desiderato**

Possibilità del display:
- Monitor industriale B/N
- Monitor industriale colore
- Televisore domestico B/N (cavo di collegamento e modulatore HF compreso)
- Televisore domestico colore (cavo di collegamento e modulatore HF compreso

Unità floppy-disk:
- 2 drive da 5¼
- Prima unità disco con doppio controller
- Seconda unità disco senza controller
- Unità dischi molto piatte, sovrapponibili l'una sull'altra (slim line)
- Capacità di ogni disco: 320 Kbyte formattati

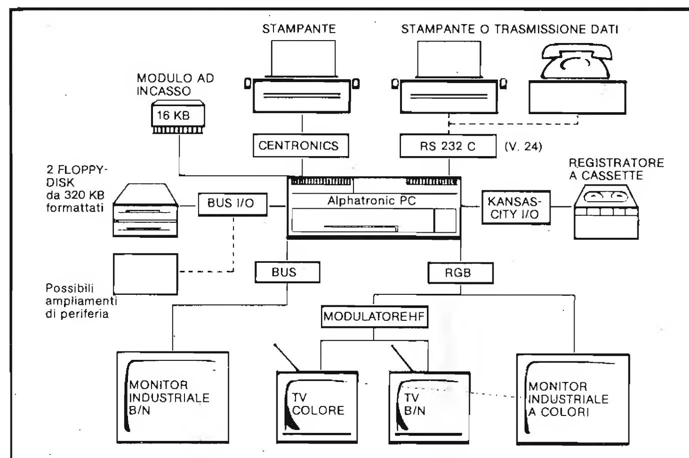
Proprietà particolari:
- Pienamente in grado di funzionare con CPM nella versione base con unità floppy disk
- Semi-grafica
- Monitor 160×72
- Televisore 80×70 unità grafiche
- 8 colori; combinabili di volta in volta 8 primi piani e 8 sfondi
- Microsoft/TA Basic-Interpreter con set ampliato di comandi: versione TA V.3.01
- Garantita espansione successiva mediante BUS I/O

Dimensioni

— Larghezza	405 mm
— Profondità	225 mm
— Altezza:	
— dietro	73 mm
— davanti	32 mm

Peso:
- 3,5 kg. incluso alimentatore





ECCO IL VOSTRO "Alphatronic PC"

edizioni JCE

Direttore responsabile
RUBEN CASTELFRANCHI
Direttore
CESARE ROTONDO
Redattore Capo
MARCO FREGONARA
Segretaria di redazione
ENZA GRILLO
Comitato di redazione
GIANCARLO BUTTI
ALESSANDRO BARATTINI
Consulenza tecnica e progettazione elettronica
ANGELO CATTANEO
GIUSEPPE CASTELNUOVO
Grafica e impaginazione
FRANCO TEDESCHI
FABRIZIO CONTI
GIANNI DE TOMASI
Direttore della pubblicità
ALDO ARPA
Fotografia
LUCIANO GALEAZZI
FRANCO STUCCHI
Gli inserti "Sinclub" e "A tutto Commodore" sono a cura di
CESARE ROTONDO
MARCO FREGONARA
Corrispondente dagli USA
DANIELA GRANCINI
Hanno collaborato a questo numero
ERMINIO BERETTA
ENZO BERNASCONI
SAVINA BONALUME
RITA BONELLI
FABIO BOSSI
CLAUDIO CERRONI
CLAUDIO FIORENTINI
FRANCO FRANCIA
GINO GIOVANATTI
SEVERINO GRANDI
EVELINE MOORE
GENNARO PICCIRILLO
TOMMASO RAZZANO
PIERO TODOROVICH
FABIO VERONESE
Contabilità
M. GRAZIA SEBASTIANI
CLAUDIA MONTU'
GIOVANNA QUARTI
Abbonamenti
ROSELLA CIRIMBELLI
ORIETTA DURONI
Spedizioni
PINUCCIA BONINI
PATRIZIA GHIONI
Direzione, Redazione, Amministrazione
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - Milano
Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641
Sede Legale
Via V. Monti, 15 - 20123 Milano
Autorizzazione alla pubblicazione
Trib. di Monza n. 258 del 28.11.74
Pubblicità
Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero
SAVIX S.r.l.
Tel. (02) 61.23.397
Fotocomposizione
LINEACOMP S.r.l.
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Stampa
CONSULGRAFICA
Via Tazzoli, 5 - 20154 Milano
Diffusione
Concessionario esclusivo per l'Italia
SODIP - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano
Spediz. in abbon. post. gruppo III/70
Prezzo della Rivista L. 4.000
Numero arretrato L. 5.500
Abbonamento annuo L. 39.500
Per l'estero L. 59.500
I versamenti vanno indirizzati a:
Jacopo Castelfranchi Editore
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - Milano
mediante l'emissione di assegno circolare cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275
Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo.

Mensile associato all'USPI
Unione Stampa
Periodica italiana

Sperimentare con l'Elettronica e il Computer

Ottobre 1984



In copertina: il nuovo computer QL Sinclair e il modello HIT-BIT Sony per la serie MSX.

EDITORIALE

verso l'MSX

Questo mese tocchiamo un po' tutti gli argomenti,
dalla presentazione dei nuovi micro MSX fino agli articoli pratico-realizzativi tanto attesi da chi predilige il "fai da te".
Come si vede, il fascicolo è ricco.
Sui micro MSX, che stanno per prendere piede anche in Europa, si accentra da qualche tempo l'attenzione degli esperti.
L'MSX è infatti un sistema operativo sviluppato dalla Microsoft (azienda americana ai primi posti nella produzione di software) già adottato con successo dai costruttori giapponesi di personal per il concetto innovativo di creare un software standard comune per tutti i produttori. La compatibilità fra i personal MSX è completa; essi infatti sono in grado di scambiarsi i programmi senza alcuna difficoltà e di dialogare l'un l'altro come se fossero stati prodotti dalla stessa Casa. Ciò andrà a tutto vantaggio della grande massa la quale potrà usare l'home-computer come un vero e proprio elettrodomestico.
Gli sviluppi futuri di tale sistema sono ancora una volta nelle mani dei giapponesi, la cui tecnologia ha già racchiuso tutte le funzioni di un MSX entro un unico chip.
È facile quindi intravedere la possibilità dei computer di seguire la via a suo tempo percorsa dalle calcolatrici, diventate poi tascabili. Analizziamo ora il resto del contenuto che, oltre ai settori dedicati ai Sinclair e ai Commodore, contempla una miriade di articoli realizzativi.
Come hardware presentiamo le ultime due schede destinate al VIC 20, le quali chiudono la serie iniziata a febbraio con l'espansione di memoria. Assai singolare è anche l'interfaccia da collocare tra computer e unità video, per migliorare il segnale, nei casi in cui il monitor non possegga sufficiente sensibilità per visualizzare chiaramente i caratteri.
Completano il quadro le realizzazioni riguardanti l'elettronica generale guidate da un "sustain"' di nota per strumenti musicali e da un impegnativo quanto interessante centralino telefonico in miniatura,
in grado di asservire l'ambito domestico e piccoli centri.

TSR·912



MINI COMPO RADIOREGISTRATORE STEREO AM/FM/LW

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sezione radio
- Tipo del circuito: Sistema supereterodina a 3 bande FM antenna a stilo telescopica AM/LW antenna in ferrite

AM
- Banda di frequenza: 525 ÷ 1605 kHz
- Sensibilità max. -utile-: 48/54 dB
- Reiezione frequenza immagine: 30 dB
- Rapporto segnale/rumore: 40 dB

FM
- Banda di frequenza: 88 ÷ 108 MHz
- Sensibilità -utile-: 18 dB
- Reiezione frequenza immagine: 25 dB
- Rapporto segnale/rumore: 46 dB
- Soppressione AM: 30 dB
- Separazione stereo: 20 dB

LW
- Banda di frequenza: 150 KHz - 350 KHz
- Sensibilità massima -utile-: 50/80 dB
- Rapporto segnale rumore: 35 dB

Sezione cassette
- Tipo del circuito: Stereo a 2 canali e 4 piste
- Sistema di registrazione: Polarizzazione c.a. -60 KHz-
- Sistema di cancellazione: c.a.
- Velocità del nastro: 4,75 cm/s
- Wow e Flutter: 0,30% -WRMS-
- Risposta in frequenza: nastro a basso rumore 125 Hz ÷ 6,3 KHz Nastro CrO_2/Metal 125 Hz ÷ 8 kHz
- Rapporto Segnale/Rumore 40 dB
- Separazione canali stereo: 30 dB

Generalità
- Potenza d'uscita: 2 x 6 W
- Alimentazione: Rete: 220 V, 50 Hz Batteria: 12 V c.c. -8 pile a secco tipo torcia-
- Altoparlante: Woofer: 2 x 110 mm -6,4 ohm- Tweeter: 2 x 50 mm -6,4 ohm-
- Prese MIC: Impedenza microfono 600 ohm
- Presa ingr. Line IN & presa DIN Impedenza d'ingresso: 47 Kohm Prese altoparlanti esterni -R/L-: Impedenza: 6,4 ÷ 8 ohm
- Presa DIN: Uscita standard 700 mV Impedenza: 10 Kohm
- Presa cuffia: Impedenza 8 ÷ 200 ohm
- Peso: 6 kg
- Dimensioni: 523 x 247 x 166
- 05/2110-00



ULTIMISSIME DAL MONDO

a cura della Redazione

EPSON PX-8: DAL GIAPPONE IL NUOVO STANDARD DEI PERSONAL COMPUTER PORTATILI

La SEGI S.p.A. di Milano, distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti Epson, annuncia un nuovo standard nel campo dei personal computer portatili.

Si chiama Epson PX-8, è giapponese e ha tutte le carte in regola per diventare un punto di riferimento nell'esplosivo settore dei personal computer portatili.

Fino a ieri i veri personal computer, cioè macchine dotate di almeno 64 Kbyte di memoria, sistema operativo standard, visore in grado di visualizzare 80 colonne e opportuna memoria di massa, erano macchine abbastanza pesanti e ingombranti da stare sulla scrivania o al più, opportunamente "vestite", potevano diventare facilmente trasportabili, ma sempre pesanti e dipendenti dall'alimentazione di rete.

Oggi la Epson, società giapponese leader mondiale della microinformatica, presenta sul mercato il frutto di anni di ricerca che riassume il migliore compromesso fra dimensioni, potenza, completezza di prestazioni e nuove soluzioni tecnologiche.

Il punto di partenza per la Epson nella realizzazione del PX-8 sono le dimensioni: solo 217x290x35. In questo spazio, con un peso di 2,3 Kg., e con un design decisamente elegante, la Epson è riuscita a concentrare: una tastiera italiana professionale di dimensioni standard completa di tasti-cursore e tasti-funzione; tre microprocessori (il principale è uno Z-80 CMOS, a basso consumo, gli altri sono processori di servizio e per la gestione della tastiera); 64 Kbyte di memoria RAM di sistema più 32 Kbyte di ROM col sistema operativo standard CP/M, il più diffuso al mondo; un display a cristalli liquidi, ripiegabile e orientabile, da 480 x 64 punti in grado di visualizzare grafici ad alta risoluzione o ben 8 righe di testo da 80 caratteri maiuscoli e minuscoli che è possibile dividere in due sezioni indipendenti da 40 caratteri; una unità a nastro per la registrazione permanente dei dati (100 Kbyte) o il trasferimento del software.

A tutto questo si aggiungono tutte le interfacce per collegare ogni tipo di periferica, dalle stampanti ai disk drive, dal lettore di codici a barre al modem per ricezione e trasmissione dati via telefono.



Ogni buon personal che sia degno di questo nome necessita di una memoria di massa: la Epson ha risolto in modo intelligente e certamente pratico questo problema prevedendo sia il collegamento con un disk drive esterno da 3 e 1/2 pollici, 400 Kbyte alimentato a batteria, sia - e questa è una novità di rilievo - la possibilità di "integrare" un "disco elettronico" costituito da un modulo di memoria RAM intelligente (dotata di un proprio microprocessore) aggiuntivo da 60 o 120 Kbyte che si collega permanentemente sotto il PX-8.

Il concetto di "disco elettronico" o "disco virtuale" è così spiegato: si tratta di uno spazio di memoria che il computer PX-8 "vede" come se fosse a tutti gli effetti un disk drive, ma con tutti i vantaggi di grande velocità di esecuzione programmi e accesso ai dati, assenza di parti in movimento e stessa garanzia di permanenza dei dati poichè si tratta di memoria RAM CMOS a bassissimo consumo, permanentemente alimentata.

Il PX-8 è stato studiato essenzialmente per essere usato indipendentemente dalla rete: tutti i circuiti integrati sono CMOS alimentati da un pacco di batterie al nichel cadmio ricaricabili, alle quali si aggiunge una ulteriore batteria di back-up incorporata che preserva permanentemente i dati: ciò permette, ad esempio, di spegnere il computer nel bel mezzo di un programma e di ripartire dopo ore o giorni esattamente dallo stesso punto.

Grazie al CP/M, il PX-8 può accedere virtualmente a tutta la vastissima libreria dei programmi esistenti, scritti per questo sistema operativo.

Il prezzo del PX-8 con RAM da 64 Kbyte, CP/M e BASIC è di Lit. 1.970.000 (IVA esclusa), è disponibile la versione che comprende i tre programmi Word-Star, Calc e Agenda Elettronica su ROM a Lit. 2.250.000 (IVA esclusa).

"I CENTO GIORNI DEL MACINTOSH"

La Apple Computer ha annunciato di aver venduto più di 70.000 Macintosh, il sofisticato personal computer a 32 bit della società di Cupertino, introdotto sul mercato americano alla fine del gennaio scorso.

La società aveva stimato di vendere 50.000 sistemi in 100 giorni, invece l'obiettivo sembra sia stato raggiunto in soli 74 giorni.

Tale previsione faceva parte di un piano di criteri di valutazione messo a punto per misurare l'indice di successo del Macintosh sul mercato americano.



MACINTOSH, computer APPLE campione d'incassi.

"La Apple si era proposta di raggiungere importanti obiettivi che sono stati, invece, ampiamente superati - ha detto Steven P. Jobs, fondatore della Apple Computer -.
Noi pensiamo che il Macintosh possa essere definito il nuovo prodotto standard industriale nel campo del personal computer professionale".

"Abbiamo raggiunto l'obiettivo delle 50.000 unità vendute in soli 74 giorni - ha continuato Jobs -.
Come termine di paragone, 50.000 Apple II furono venduti in 2 anni e mezzo e 50.000 IBM in sette mesi.
La domanda di Macintosh da parte dei consumatori nei primi 100 giorni è stata almeno il doppio dei 70.000 sistemi, che attualmente è la nostra capacità produttiva".

Secondo la società di Cupertino alla luce di questi primi successi, il Macintosh è destinato a diventare una pietra miliare tra gli utenti, i rivenditori e le software house.

IN FORTE ESPANSIONE IL MERCATO DEL SOFTWARE "STANDARD"

La crescita del mercato del software standard per personal computer sarà nel 1984 su valori del 110% rispetto al 1983".

Lo ha affermato, presentando alla stampa i programmi della società, Fabrizio Saltini, presidente e amministratore delegato della Editrice Italiana Software, azienda specializzata nella produzione e distribuzione di software standard per personal computer. Si tratta di prodotti-programma, rivolti all'utente del personal computer, che consentono, anche al non esperto in elaborazione dati, di risolvere le più varie applicazioni senza dover realizzare programmi ad hoc.

Fondata nel settembre 1983, l'Editrice Italiana Software fa parte della ITP, capogruppo di un complesso di aziende di progettazione, servizi e produzione elettronica di alto contenuto tecnologico operanti in Italia e negli USA. Recentemente nella compagine azionaria dell'Editrice Italiana Software sono entrati Olivetti (20%), Ceccato (20%) e Danese (4,9%).

Secondo le stime della Sisdo BDA, istituto di ricerca nel settore dell'informatica, il segmento di mercato del software standard passerà dai 6 miliardi di lire, su un totale del software venduto di 68 miliardi di lire nel 1983, a 13 miliardi, su un totale di 110 miliardi di lire per il 1984; in percentuale la quota di mercato passerà dal 9% al 12%.

La prima linea di prodotti presentati dall'Editrice Italiana Software è una famiglia di cinque programmi, tradotti e adattati al mercato italiano, acquisiti in esclusiva editoriale dalla Computer Associates International di Jerico (USA).

APRICOT

L'Harden Italia, ha recentemente presentato un nuovo computer professionale denominato Apricot, che viene pubblicizzato come computer della quarta generazione per alcune particolarità che lo contraddistinguono.

Innanzitutto, la macchina, pur essendo molto potente e fornita di ampia memoria, è portatile.

Si trasforma cioè rapidamente in una valigetta tipo 24 ore e può essere tranquillamente utilizzato, anche senza il monitor esterno.

Infatti, un display a cristalli liquidi, che normalmente consente all'utente di comunicare con la macchina, può sostituire il monitor.

Le applicazioni di questa macchina sono quelle tipiche d'ufficio, quali gestionali e video scrittura.

La grafica ad alta risoluzione, vanta



LA WARNER COMMUNICATIONS VENDE L'ATARI

La Warner Communications ha annunciato la vendita dei settori "home computer" e videogiochi della consociata Atari ad una società capeggiata da Jack Tramiel. Alla Warner restano i giochi a gettone Ataritel. La Warner, in seguito anche alle perdite accusate dall'Atari, prevede di chiudere il secondo trimestre in rosso per 425 milioni di dollari.



Jack Tramiel, nuovo proprietario della ATARI.

ben 800x400 punti, per cui anche le applicazioni grafiche risultano possibili.

La versione base usa un INTEL 8086 come microprocessore, (un 16 bit) con un bus dati di 16 bit.

La memoria iniziale è di 256 K, espandibili a 768.

La memoria di massa, è incorporata, si basa su due Sony da 3 pollici e mezzo, per complessivi 630 K.

È possibile collegare dischi rigidi da 5 o 10 Mega, e anche con tali dischi, il sistema rimane portatile.

Per quanto riguarda il software, il sistema dispone di migliaia di programmi risultando essere compatibili con l'IBM PC, e con il Victor (ex Sirius).

I sistemi operativi di cui è dotato sono l'MS-DOS (2.0), il CP/M-86, il CP/M Concurrent, l'UCDS-Pascal, il BOS e il GS (grafico).

I linguaggi sono il BASIC della Microsoft, e il Personal BASIC della Digital.

Il microscreen a cristalli liquidi, consente di comunicare con la macchina, di visualizzare l'ora, la data, di usare la macchina come calcolatrice. Il mouse, evita di ricorrere sempre alla tastiera, e facilita quindi ulteriormente il rapporto uomo macchina, confermando la tendenza di rendere macchina e programmi sempre più facilmente comprensibili all'utente.

IL PIU' PICCOLO MICROCOMPUTER DEL MONDO

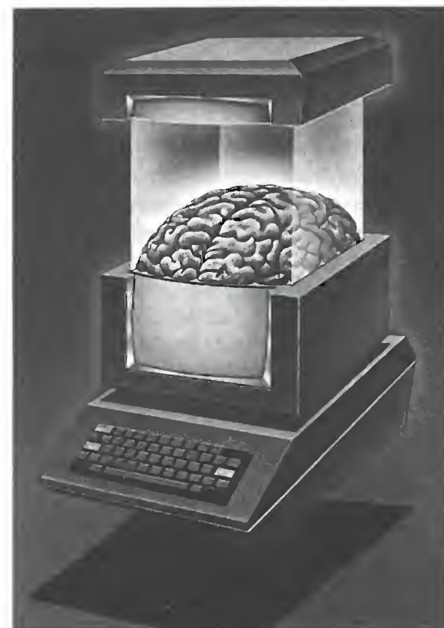
In Gran Bretagna è stato lanciato il più piccolo microcomputer CP/M compatibile mai realizzato al mondo. Pur con un peso di poco superiore a 1 kg e con dimensioni di un libro tascabile, l'Husky Hunter della DVW Microelectronics ha la memoria di RAM più capace di qualsiasi portatile esistente sul mercato. Uno schermo a cristalli liquidi con 320 caratteri su 8 linee funge da finestra su un display "virtuale" più grande che simula i normali terminali a tubo catodico, e ciò consente di utilizzare senza modifiche il software applicativo realizzato per i sistemi desk-top. L'utente può muovere a piacere sullo schermo questa finestra display. La memoria è di 208K equivalente a quella dei disk drive tradizionali.

Questo micro è l'unico apparecchio portatile con vere funzioni grafiche; lo schermo di 240 x 64 punti è adatto per immagine grafiche complesse ed animate e visualizza il testo con caratteri di misura variabile. Ha protocolli sincroni e asincroni e utilizza il formato bisincrono standard IBM 2780; questo significa che il micro può comunicare con almeno il 70% delle unità di elaborazione centrale senza hardware intermedio.

L'Husky Hunter ha una robusta struttura in lega d'alluminio pressofuso a perfetta tenuta stagna. La tastiera ha 54 tasti in gomma su 4 file, anche essi impermeabili.

GIAPPONE: PIU' VICINI I COMPUTER «PENSANTI»

Grosso passo avanti in Giappone sulla strada che porta ai computer «pensanti», detti anche della «quinta generazione»: i ricercatori dell'Istituto per la tecnologia dei computer «Icot» sono riusciti a mettere a punto un congegno chiave denominato «macchina per collegamento dati base»



che consentirà la creazione del secondo dei due principali componenti hardware per il nuovo computer. Se l'obiettivo computer della quinta generazione sarà centrato, secondo un portavoce dell'Icot, i nuovi cervelli elettronici saranno in grado di formulare ipotesi intelligenti, «apprendere» e capire le lingue.

COMPUTER ED AUTOMAZIONE DELL'UFFICIO

La Società Aiwa sta gettando le basi per lo sviluppo del suo sistema di elaborazione commerciale dell'informazione.

La Società sta creando un reparto pianificazione nel suo Kanasugi Center a Tokyo e sta utilizzando le possibilità produttive presso il suo centro Kawaguchi, nella provincia di Saitama. La Società incomincerà a commercializzare dal 10 di luglio, nelle aree metropolitane di Tokyo ed Osaka il suo DR-1, un registratore di dati a cassetta con interfaccia RS-232C, che verrà venduto a 28.000 yen (equivalenti a 210 mila lire circa). Il processore potrà scambiare dati ad una velocità di 9600 baud.

Una cassetta C-60 sarà in grado di memorizzare 3,5 MB di dati, una quantità equivalente a quella contenuta in dieci dischi floppy da 5 pollici, a doppia densità e doppia faccia. Il primo prodotto impiega un sistema operativo per nastro che è stato messo a punto per i PC-8801, che sono una serie di personal computer della NEC Corporation, con possibilità di ricerca dei file ad alta velocità. Per quanto la Aiwa stia attualmente concentrandosi sulle apparecchiature di gestione dei nastri, uno degli obiettivi della società è anche lo sviluppo di dispositivi di memoria basati sui dischi.

NATIONAL SEMICONDUCTOR E TEXAS: ACCORDO SUI 32 BIT

La National Semiconductor Corporation e la Texas Instruments Incorporated hanno annunciato un accordo a lungo termine per lo sviluppo di microprocessori a 32 bit e periferiche a tecnologia avanzata. In questa occasione la National ha annunciato che la nuova famiglia di microprocessori avrà come sigla la Serie 32000.

Con questo accordo, due fra i più importanti produttori mondiali di semiconduttori, ampliano le loro capacità individuali, indirizzando i loro sforzi al soddisfacimento della sempre crescente domanda di prodotti elettronici e sistemi ad alte prestazioni. La National e la T.I. si scambieranno reciprocamente le loro specifiche tecnologiche nell'ambito dei 32 bit, incluso lo sviluppo, gli strumenti di supporto e il software. Inoltre, la T.I. acquisisce il diritto di fabbricare la famiglia di microprocessori 32000 della National.

Charles E. Sporck, Presidente della National, ha detto: "Riteniamo che questo accordo con la T.I. sia una pietra miliare per tutta l'industria americana dei semiconduttori.

Questo accordo, attraverso il quale due fra le maggiori società possono cooperare e nello stesso tempo competere tra loro sul mercato, apre le porte del futuro. Ciascuna società contribuisce con la propria conoscenza tecnica, senza sacrificare la propria indipendenza. La T.I. rafforza la propria posizione nel campo dei microprocessori e la National guadagna una seconda sorgente molto forte".

J. Fred Bucy, Presidente della T.I. ha aggiunto: "Riteniamo che questo sia un accordo molto importante. La famiglia di microprocessori 32000 è una alternativa molto significativa per quei clienti che hanno bisogno di microprocessori ad alte prestazioni. Nel prendere questa decisione di unirci alla National in questo campo, avevamo bisogno di strutture a 32 bit e di un sistema operativo capace di multi-tasking.

Cercavamo inoltre un microprocessore che fosse compatibile con le future richieste dell'emergente industria dell'informatica. Queste considerazioni ci hanno portato verso la serie 32000 come il miglior modo per rafforzare la nostra partecipazione sul mercato dei microprocessori. Se da una parte vi è un lavoro considerevole per entrambi nello sviluppo e nell'ampliamento della famiglia 32000, dall'altra le due società hanno il potenziale per essere i maggiori partecipanti nel mercato dei 32 bit".

La famiglia di microprocessori e periferiche della National è una famiglia completa di CPU e dispositivi di supporto basati su una architettura a 32 bit completamente nuova. Tutte le parti della famiglia hanno una struttura interna veramente a 32 bit, completamente compatibile con data busses esterni a 16 e 8 bit. Inoltre, questa famiglia offre all'utente una soluzione completa, facile all'uso, per lo sviluppo di sistemi basati sugli 8, 16 e 32 bit. Questo permette cicli di sviluppo adeguati per un successivo aggiornamento del sistema.

La Texas Instruments, con sede a Dallas, è il maggior produttore mondiale di componenti elettronici. La società ha recentemente annunciato che nel primo trimestre del 1984 agli utili sono stati di 78.8 milioni di dollari su entrate di 1.34 miliardi di dollari.

BILANCI APPLE

La Apple Computer ha registrato nel secondo trimestre dell'esercizio fiscale 1984, che chiuderà il 30 settembre prossimo, un fatturato di 300,1 milioni di dollari, con un incremento del 32% rispetto ai 228,0 milioni di dollari del corrispondente periodo del 1983.

L'utile netto è stato di 9,1 milioni di dollari, pari a 0,15 dollari per azione, contro 23,9 milioni di dollari (0,40 dollari per azione).

Con riferimento ai primi sei mesi di esercizio il consuntivo al 30 marzo evidenzia un fatturato di 616,3 milioni e un utile netto di 15,0 milioni, contro 442,3 milioni e 47,4 milioni di dollari rispettivamente nel primo semestre della gestione fiscale 1983.

Le vendite evidenziano un incremento del 39%, mentre l'utile per azione è diminuito da 0,80 a 0,25 dollari.

RINNOVATO IL VERTICE EUROPEO DELLA VERBATIM, MAGGIORE PRODUTTRICE MONDIALE DI FLOPPY DISK

Antony J. Perry è il nuovo amministratore delegato della sede europea della Verbatim, società statunitense leader mondiale nella produzione di floppy disk.



Antony J. Perry, nuovo amministratore delegato della Verbatim in Europa.

La Verbatim Europa ha sede a Ginevra e coordina le attività dell'azienda in Africa e Medio Oriente.

Antony J. Perry, 42 anni, proviene

LA NUOVA EPSON LQ 1500 A 67 E 200 CPS

La Segi, distributore esclusivo per il mercato italiano dei prodotti Epson, annuncia la LQ-1500, la nuova stampante ad aghi, a 136 colonne, in grado di stampare caratteri virtualmente identici a quelli prodotti dalle migliori macchine da scrivere tradizionali.

La elevata qualità di stampa della nuova LQ-1500 è possibile grazie ad una testina di 24 aghi che permette di ottenere un carattere con matrice 24 x 17.

Questo consente la stampa in Letter Quality ovvero un risultato finale praticamente identico a quello ottenibile con l'uso di una ben più costosa, meno versatile e più lenta stampante a margherita. Tutto questo è realizzato con una sola passata ad una velocità di 67 cps bidirezionale ottimizzata.

I tipi di carattere disponibili per la

dalla Union Carbide di Ginevra dove ricopriva la carica di direttore centrale e succede a Jayme de Barros, fondatore della Verbatim Europa, che assume presso la sede centrale di Sunnyvale, California, le funzioni di responsabile delle operazioni di marketing internazionale.

Fondata nel 1969 a Sunnyvale, California-USA, la Verbatim sviluppa, produce e commercializza apparecchiature di altissima qualità, soprattutto dischetti flessibili per calcolatori ed elaboratori testi.

Grazie alla sua rete di vendita in tutto il mondo, la Verbatim, leader di un mercato che si prevede registri un tasso di crescita annuo del 35% nei prossimi anni, ha superato tale percentuale d'incremento negli ultimi anni con volumi di produzione e di vendita doppi rispetto alla sua più diretta concorrente.

Nel campo dei dischetti flessibili, operano circa 55 società, 6 delle quali coprono il 55% del mercato.

Il restante 45% è coperto da una serie di piccole e medie aziende.

Allo scopo di rispondere alla crescente domanda del mercato europeo è stata creata una unità produttiva a Liberick, Irlanda in aggiunta agli stabilimenti di Charlotte, North Carolina e a quello di Melbourne in Australia.

Produzioni in joint-venture sono state attivate in Giappone e Brasile.

La Verbatim, unica nel suo settore, investe circa il 9% del proprio fatturato in ricerca e sviluppo: in particolari gli sforzi vengono concentrati nel perfezionamento tecnologico del prodotto esistente e nella messa a punto di prodotti innovativi quali i microdischi da 3 1/2" e i nastri ad alta densità da usarsi come back-up dei dischi Winchester.



Dal punto di vista finanziario la società è impegnata in una politica di alta remunerazione del capitale investito e si propone anche per il futuro di non superare, per l'indebitamento, la soglia del 30%.

Con l'apertura della filiale italiana la Verbatim conta di rafforzare i propri rapporti con gli OEM, i rivenditori e gli utenti in genere di questo prodotto di sempre più largo impiego.



La stampante EPSON LS 1500 A distribuita dalla Segi.

stampa normale includono il Pica, l'Elite e la scrittura proporzionale. Su questi caratteri base è possibile ottenere l'espanso, il condensato, il corsivo, il sottolineato, il ribattuto, l'enfatizzato ed il neretto oltre che la stampa di indici e apici utili, ad esempio, nella scrittura di formule matematiche. In alternativa è possibile estendere il set di caratteri disponibili, con un'opzione detta multifont. Tale opzione permette all'utente di disporre di 16 corpi tipografici diversi, con la possibilità di migliorare e personalizzare documenti e corrispondenza.

La Epson LQ-1500 oltre al funzionamento in alta qualità, a 67 caratteri per secondo, offre la possibilità di stampare alla velocità di 200 caratteri per secondo per lavori gestionali o per realizzare circolari o corrispondenza informativa.

Si può così ottenere, ad esempio, una prima bozza di un documento pronto per le correzioni, in brevissimo tempo, ed utilizzare in seguito l'elevata qualità per la stampa definitiva.

Le interfacce utilizzate sono le più diffuse e comprendono la RS-232C, la IEEE-488 e parallela ad 8 bit, montate su un pannello posteriore facilmente estraibile ed intercambiabile dall'esterno.

NASCE LA FIAR ADVANCED PROCESSING

La FIAR (Fabbrica Italiana Apparecchiature Radioelettriche) ha costituito la Fiar Advanced Processing, una società che opererà nel settore dell'informatica.

La nuova società, con sede ad Assago Milanofiori, opererà secondo due direttrici principali: sarà al servizio della Fiar stessa garantendole servizi di informatica di elevato livello e opererà sul mercato aperto offrendo ad altre aziende, operanti nel settore delle tecnologie di punta, il patrimonio di conoscenza acquisito e sviluppato negli anni sia nell'area della gestione amministrativa, sia in quella della gestione dei progetti e della produzione, con particolare riferimento al settore delle grandi commesse.



SISTEMA UNIVERSALE



In Giappone il sistema operativo MSX è ormai diventato uno standard adottato da tutti i produttori di home computer. Il vantaggio di uno standard è quello di rendere compatibili i programmi e le periferiche di ogni micro che abbia il medesimo sistema operativo. Vediamo in questo servizio le caratteristiche dell'MSX destinato a diventare una realtà anche per l'Europa.





SONY PERSONAL COMPUTER MAGAZINE パソコン情報誌 オー!ヒットビット

Oh!Hitbit

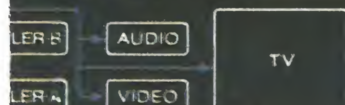
1984

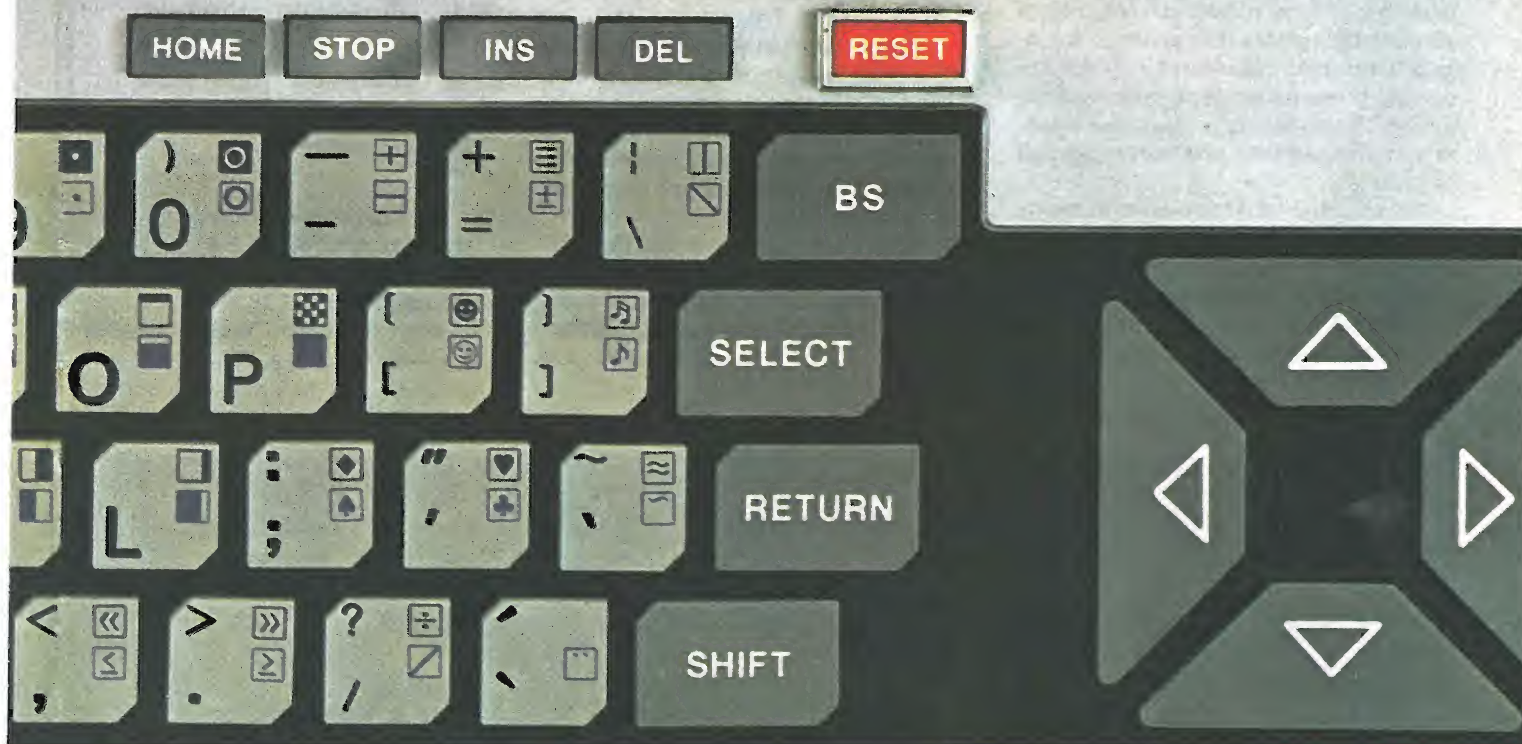
創刊号

定価480円

●新製品HB-75発表
●コンピュータ・グラフィックス最前線:JCGL「レンズマン」
●特集SMCグラフィックス
●Dr. Logoの世界
●SMC-777用オリジナル・ゲーム「Ghost City」
●MSX用オリジナル・ゲーム「Tiny Invader」

Hit Bit oltre ad essere il nome dei computer Sony, è la testata di una rivista ad essi relativa. Più di 150 pagine mensili di recensioni, commenti e articoli tecnici sui micro Sony tra i più venduti in Giappone.





Una domanda ormai ricorrente fra tutti gli operatori del settore informatico è se i computer dotati di standard MSX saranno accolti con favore dal pubblico o no.

Il concetto che sta alla base di questa nuova avventura commerciale, patrocinata da tutte le più grandi ditte di elettronica nipponiche, è ormai noto: creare uno standard comune fra tutti i produttori. Gli importanti obiettivi che si vogliono raggiungere con questa scelta sono una drastica riduzione dei costi di sviluppo dell'hardware e una disponibilità comune di software che si traduce in un ulteriore abbattimento dei costi di sviluppo relativi.

Lo standard MSX è stato sviluppato dalla Microsoft, azienda americana leader nella produzione di software. Fino ad oggi è stato adottato da tutte le più importanti industrie giapponesi e sta iniziando ad essere scelto anche da industrie del sud-est asiatico e perfino europee. La compatibilità fra i computer che adottano questo standard è totale ed è possibile trasferire programmi da una macchina all'altra senza alcun problema. Perfino i cartridge sono intercambiabili e ciò è stato accolto con favore specialmene dalle industrie produttrici di software che finalmente vedono i loro prodotti validi per più macchine contemporaneamente diminuen-

SPECIFICHE TECNICHE DEI SISTEMI MSX

Microprocessore:	Zilog Z80 A o equivalente con velocità di clock 3.6 MHz.
Display Video:	TEXAS Instruments 9981A o equivalente. Risoluzione grafica di 256 x 192 punti. Testi su schermo di 40 colonne per 24 righe. 16 colori.
Memoria ROM:	32 K byte contenente il sistema operativo e il Basic residente.
Memoria RAM:	Minimo 8 K byte. Espandibile oltre i 64 K con sistema di bank switching.
Suono:	General Instruments AY-3-8910 o equivalente. Generazione di tre voci ognuna con otto ottave. Quarto canale per la generazione di rumore bianco.
Interfaccia:	Intel I-8255 o equivalente. Controllo di una porta per joystick, porta per cartridge e bus di espansione. Interfaccia per registratore a cassette con sistema di modulazione FSK a 1200 o 2400 baud.
Interfacce non obbligatorie ma presenti in quasi tutti i sistemi.	Clock, interfaccia RS-232, interfaccia parallela, interfaccia per floppy disk, testo su schermo ad 80 colonne.

do così i rischi di produzione. Non parliamo poi dei rivenditori che, ormai assillati dalla marea di cassette e cartridge differenti per ogni marca e modello di computer che hanno in negozio, vedono nell'MSX una formula valida per ridurre i rischi connessi allo stockaggio di software.

Ma allora se tutti sono estremamente contenti ed hanno una convenienza commerciale innegabile nei prodotti MSX perchè vi sono ancora tante perplessità nel prodotto?

Infatti una delle critiche più forti verso l'MSX è che adotta una tecnologia estremamente antiquata rispetto a quella che è oggi disponibile. Inoltre, proprio perchè si impone come uno standard e quindi con una vita presunta di alcuni anni, questo gap tecnologico, già oggi esistente, si andrà acuendo sempre di più lasciando gli utenti di computer MSX in una sorta di era paleontologica dell'informatica domestica, anni luce lontani dalle sfavillanti gemme delle nuove tecnologie future.

Che lo standard sia già oggi vetusto è innegabilmente vero. A riprova basta osservare che il cuore dei computer MSX è il microprocessore Z 80 ad 8 bit quando oggi sono già disponibili microprocessori a 16 e perfino 32 bit, come il 68008 montato dal nuovo SINCLAIR QL. Inoltre la normale memoria prevista è 64 K, quando già diversi personal, il QL è uno di questi, offrono una memoria base di 128 K.

Ma la raffinatezza tecnologica non è forse un falso mito nel settore degli home computer? È innegabile che nel 1984 il mercato americano degli home computer è cresciuto molto meno di quanto gli analisti si aspettassero. Ciò viene spiegato con la motivazione che le case produttrici di home computer non hanno saputo rispondere ad una fondamentale domanda posta dal consumatore: Ma il computer a cosa mi serve? In cosa aiuta concretamente me e i miei figli?

L'accento posto fino ad oggi dalle industrie produttrici per propagandare i propri prodotti è stato più di tipo tecnologico ma questo è difficilmente compreso dal consumatore medio, inesperto, che più che l'oggetto in sè apprezza la funzione che esso svolge.

PASSEGGIANDO PER TOKYO

Non può non colpire il visitatore occidentale l'impressione che suscita la prima visita al quartiere Akinabara di Tokio.

Tutta l'elettronica di consumo prodotta in Giappone è qui esposta in migliaia di negozi piccoli e grandi, sfavillanti di luci e fronteggianti ampie arterie o scarsamente illuminati e ammassati in sordidi vicoli.

I computer stanno ormai togliendo spazio alle apparecchiature Hi-Fi e video e i modelli esposti sono di giorno in giorno più numerosi.

Lo standard MSX è presente un po' dappertutto e c'è anche una rivista per gli utilizzatori di questi computer.

Fra i più diffusi è sicuramente il

Sony a cui è stata dedicata addirittura una rivista.

Le immagini dei computer parlano da sole e noi aggiungiamo solamente che i prezzi in Yen tradotti in lire si aggirano da un minimo di 400.000 ad un massimo di circa 700.000 per i modelli più sofisticati.

Fra le altre cose da osservare è che, essendo questi computer per lo più prodotti da aziende con grande esperienza nei settori Audio e Video, sono molto spesso interfacciabili con strumenti musicali o con telecamere e videoregistratori rendendo possibili interessantissimi effetti grafici e sonori abbinati ad immagini filmate.

oggi la richiesta del grande pubblico non sia di tipo puramente tecnologico. La grande massa aspetta che gli vengano dati dei motivi validi per l'acquisto di un home computer che viene visto alla stregua di un elettrodomestico.

Se i produttori di computer MSX riusciranno dunque a dare al consumatore medio una quantità di software educativo, didattico e ricreativo, giustificando l'acquisto della macchina, avranno di fatto superato il gap tecnologico in nome della funzione che l'oggetto riesce a svolgere.

È ovvio che coloro i quali vedono l'home computer come un hobby interessante e che sono decisi ad imparare a programmare la macchina saranno sempre attratti dalla novità tecnologica, dal computer ultimo modello, e continueranno ad alimentare le vendite di quei costruttori che sapranno essere originali ed innovativi. In ogni caso l'MSX non potrà diventare lo standard unico sul mercato. Ci sono già aziende come la SINCLAIR e la COMMODORE che hanno già degli standard de-facto, avendo venduto ormai milioni di esemplari di home computer. Questa mossa è dunque l'unica che possa consentire all'industria elettronica giapponese di occupare un posto nell'esasperato mondo degli home computer che ha già visto colossi come la Mattel, e la Atari, per citarne solo due, accumulare perdite ingenti fino al punto di compromettere la loro stessa esistenza. Come risultato oggi la Mattel ha chiuso la divisione elettronica e la Atari è stata recentemente ceduta ad altri proprietari.

▲
**Il video game al Laser è ormai realtà.
La compatibilità del computer PALCOM PX-7 in MSX con il lettore Laser PIONEER, permette di rendere domestico un game-system caratteristico dei più recenti giochi da bar.**

Negli ultimi mesi in U.S.A., come in Inghilterra, è stato attuato un grosso sforzo di sviluppo di prodotti di tipo educativo che potessero dare una risposta concreta alle esigenze del consumatore.

Non è quindi insensato pensare che

MICROSOFT BASIC PER COMPUTER MSX

Comandi, statement e funzioni standard Microsoft:

ABS	ERROR	LEFT$	RESTORE
ASC	EXP	LEN	RESUME
AUTO	ERL/ERR	LOG	NEXT
ATN	FOR	MID$	RIGHT$
AND	FRE	NEW	RND
CLEAR	GOSUB	NOT	STOP
CONT	IF...THEN	ON ERROR	SGN
CHR$	IF...GOTO	GOTO	SIN
COS	INPUT	ON...GOTO	SPACE$
CSRLIN	INKEY	OUT	SQR
CLOAD	INP	OR	STR$
CLOAD?	INST	PEEK	STRING$
CSAVE	INT	POKE	TRON/TROFF
DATA	LET	PRINT	TAB
DELETE	LIST	PRINT USING	TAN
DEF FN	LLIST	POS	USR
DEFINT/SNG	LPOS	RENUM	VAL
DBL/STR	LPRINT	RUN	VARPTR
END	LPRINT USING	READ	
	LINE INPUT	REM	

Comandi, statement e funzioni specifici per MSX:

BEEP	KEY	OPEN...CAS/	STICK
BSAVE	KEY LIST	GRP/CRT/LPT	
BLOAD	KEY...ON/OFF	PRINT	STRIG
BIN$	STOP	PUT SPRITE	TIME
CLS	LOCATE	PSET/PRESET	VPOKE
COLOR	LINE	PLAY	VPEEK
CIRCLE	LOAD	PDL	WIDTH
CLICK	MOTOR	PAD	
CSAVE	MAXFILE	SCREEN	
CLOAD	MERGE	SPRITE ON/OFF	
DRAW	ON KEY GOSUB	STOP	
INTERVAL ON/		SOUND	
OFF/STOP		SAVE	
INPUT			



▲
Il computer Philips VG 8000 è stato il primo micro MSX in Europa. Dispone di 32Kb di ROM contenente il sistema operativo e l'interprete basic più 32Kb di RAM on board, espandibili fino a 128 Kb di RAM.



▶
Il computer Sanyo è fornito di un'ottima linea di periferiche per altro compatibili con gli altri computer MSX. La linea Sanyo comprende i modelli MPC-11, MPC-10, MPC-5 e PHC-30.

MSX: UNO SGUARDO AL FUTURO!

Ovviamente i progetti dei colossi giapponesi dell'elettronica non si fermano e non si possono fermare alla realizzazione di un semplice home computer.

Ciò che noi possiamo oggi vedere non sono altro che un prodotto di transizione in attesa che nuovi traguardi vengano raggiunti.

Pensiamo per un momento alle calcolatrici da tasca. Nessuno di noi si è mai posto il problema di sapere che tipo di caratteristiche tecniche hanno questi prodotti: l'importante è che svolgano la loro funzione eseguendo correttamente le quattro operazioni.

I giapponesi sono già tecnologicamente in grado di produrre un integrato che contiene in sé tutte le funzioni di un computer di tipo MSX.

Enorme sarà l'impatto quando un simile prodotto raggiungerà i negozi. Con l'ingombro di una normale calcolatrice ci porteremo appresso il potere di calcolo di un computer che oggi pesa almeno qualche chilo.

Inoltre il costo sarà bassissimo rendendo possibile una diffusione del prodotto per ora inimmaginabile. Ma si può immaginare anche oltre una volta che il computer sarà disponibile in un solo chip sarà possibile integrarlo nelle televisioni domestiche che, praticamente allo stesso costo, svolgeranno molteplici funzioni nel loro abbinamento con il computer.

Si potrebbero continuare a delineare nuovi orizzonti ma ovviamente tutto quanto ipotizzato richiederà del tempo per la sua realizzazione pratica. Passeranno probabilmente degli anni prima di vedere una televisione con computer integrato ma resta il fatto che la tecnologia è per produrre questo nuovo tipo di prodotto è già disponibile.

■

edizioni JCE

leader nell'elettronica

**Ogni rivista JCE
è leader indiscusso nel settore specifico,
grazie alla ultra venticinquennale tradizione
di serietà editoriale**

SELEZIONE
DI ELETTRONICA E MICROCOMPUTER

È l'unica rivista italiana a carattere esclusivamente applicativo. Si rivolge ai progettisti di apparecchiature professionali, industriali e consumer. Col materiale che riceve dalle grandi Case, redige rubriche di alto interesse tecnologico dai titoli "Microprocessori" - "Microcomputer" - "Dentro al componente" - "Tecnologie avanzate". La rivista offre al lettore la possibilità di richiedere la documentazione.

SPERIMENTARE
CON L'ELETTRONICA E IL COMPUTER

La rivista, nata per gli hobbisti e affermatasi come periodico dei giovani, non ha mai abbandonato questa categoria di lettori. Sensibile all'evoluzione, si è arricchita della materia computer, divenendo una delle pubblicazioni leader nell'ambito dell'informatica di consumo. Contiene, fra l'altro, le rubriche "Sinclub" e "A tutto Commodore" che hanno avuto un ruolo determinante nel primato della rivista.

CINESCOPIO

Unica rivista italiana di Service Radiotelevisivo, per riparatori e operatori tecnici. Sempre aggiornata sulle nuove tecniche, offre un sostegno tangibile al Service-man nell'acquisizione di una più completa e moderna professionalità.

MILLECANALI

È lo strumento critico che analizza e valuta obbiettivamente l'emittenza radio e televisiva indipendente, quale elemento di rilievo nel cammino storico dei mezzi di informazione. Offre un valido supporto tecnico agli operatori, mantenendo il proprio ruolo nei confronti delle trasmissioni private e delle loro implicazioni nel contesto sociale.

EG COMPUTER

È il mensile di home e personal computer, la cui immagine si identifica con "Mister EG", un teen-ager simbolo dell'adolescente moderno. Pubblicazione unica nel suo genere, ricca di spunti entusiasmanti. È la rivista per il pubblico eterogeneo attratto dall'informatica, che intende varcarne le soglie in modo stimolante e vivace.



CAMPAGNA ABBONAMENTI RIVISTE JCE

IMPORTANTE ACCORDO JCE-EXELCO

PER FAVORIRE GLI ABBONATI

In occasione della campagna abbonamenti 1985, siamo lieti di informare i nostri lettori di aver raggiunto un accordo con la Exelco, la più grande organizzazione di vendita per corrispondenza di elettronica e informatica. Basta l'abbonamento ad una sola delle nostre riviste per avere diritto agli sconti nell'acquisto di prodotti elettronici proposti dalla Exelco sul catalogo Electronic Market. Gli abbonati troveranno nella pagina di destra un buono sconto da utilizzare.

STRAOR PRO DI ABBO ALLE

Abbonamento a una rivista

Gli abbonati a una rivista hanno diritto a:

- Buono sconto del valore di L. 5.000 da utilizzare per gli acquisti effettuati su Electronic Market-Exelco autorizzata alla vendita per corrispondenza
- Abbonamento gratuito a Electronic Market
- Sconto del 20% sul prezzo di copertina dei libri e del software JCE, utilizzando il modulo in ultima pagina.

Abbonamento a due riviste

Gli abbonati a due riviste hanno diritto a:

- Buono sconto del valore di L. 15.000 da utilizzare per gli acquisti effettuati su Electronic Market-Exelco autorizzata alla vendita per corrispondenza
- Abbonamento gratuito a Electronic Market
- Sconto del 20% sul prezzo di copertina dei libri e del software JCE, utilizzando il modulo in ultima pagina.

Abbonamento a tre riviste

Gli abbonati a tre riviste hanno diritto a:

- Buono sconto del valore di L. 25.000 da utilizzare per gli acquisti effettuati su Electronic Market-Exelco autorizzata alla vendita per corrispondenza
- Abbonamento gratuito a Electronic Market
- Sconto del 20% sul prezzo di copertina dei libri e del software JCE, utilizzando il modulo in ultima pagina.

Abbonamento a quattro riviste

Gli abbonati a quattro riviste hanno diritto a:

- Buono sconto del valore di L. 40.000 da utilizzare per gli acquisti effettuati su Electronic Market-Exelco autorizzata alla vendita per corrispondenza
- Abbonamento gratuito a Electronic Market
- Sconto del 20% sul prezzo di copertina dei libri e del software JCE, utilizzando il modulo in ultima pagina.

Abbonamento a cinque riviste

Gli abbonati a cinque riviste hanno diritto a:

- Buono sconto del valore di L. 50.000 da utilizzare per gli acquisti effettuati su Electronic Market-Exelco autorizzata alla vendita per corrispondenza
- Abbonamento gratuito a Electronic Market
- Sconto del 20% sul prezzo di copertina dei libri e del software JCE, utilizzando il modulo in ultima pagina.

DINARIE
OSTE
NAMENTO
RIVISTE
JCE







TARIFFE PER ABBONAMENTO ANNUO ALLE RIVISTE

SELEZIONE
DI ELETTRONICA E MICROCOMPUTER
dodici numeri **L. 41.000** anzichè L. 48.000

SPERIMENTARE
CON L'ELETTRONICA E IL COMPUTER
dodici numeri **L. 39.500** anzichè L. 48.000

CINESCOPIO
dodici numeri **L. 39.000** anzichè L. 42.000

MILLECANALI
dodici numeri **L. 44.000** anzichè L. 48.000

EG COMPUTER
dodici numeri **L. 35.000** anzichè L. 42.000





vale Lire Cinquemila

5.000

utilizzabili entro il 15/2/'85 per l'acquisto dei prodotti elencati nel catalogo Electronic Market
il valore del buono sconto non può superare il 16% dell'importo dell'acquisto

vale Lire Quindicimila

15.000

utilizzabili entro il 15/2/'85 per l'acquisto dei prodotti elencati nel catalogo Electronic Market
il valore del buono sconto non può superare il 16% dell'importo dell'acquisto

vale Lire Venticinquemila

25.000

utilizzabili entro il 15/2/'85 per l'acquisto dei prodotti elencati nel catalogo Electronic Market
il valore del buono sconto non può superare il 16% dell'importo dell'acquisto

vale Lire Quarantamila

40.000

utilizzabili entro il 15/2/'85 per l'acquisto dei prodotti elencati nel catalogo Electronic Market
il valore del buono sconto non può superare il 16% dell'importo dell'acquisto

vale Lire Cinquantamila

50.000

utilizzabili entro il 15/2/'85 per l'acquisto dei prodotti elencati nel catalogo Electronic Market
il valore del buono sconto non può superare il 16% dell'importo dell'acquisto

I B
SONO D
ECCO

Questi son



ZX Microdrive Sinclair



Microregistratore Sony M-7

Electronic Market è il catalogo che vi offre la comodità degli acquisti per posta. Se non è già in vostro possesso, lo potete trovare in tutte le edicole o richiedere direttamente a:

JONI SCONTO ENARO CONTANTE COME SPENDERLI

alcuni dei prodotti elencati in Electronic Market



Minicoordinato HI-FI Sony FH-3



Telefono senza fili Goldatex


Stampante Seikosha



Radioregistratore Sony CFS 3000L

JCE via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsàmo, vi verrà spedito gratuitamente.
Quali abbonati alle pubblicazioni JCE oltre all'abbonamento gratuito ad Electronic Market e ai prezzi favorevoli, avete diritto al godimento di uno sconto ulteriore.
Il buono da ritagliare e unire al modulo d'ordine, vale come denaro contante e come tale è accettato.

ABBONARSI È UN GUADAGNO SICURO

vediamo insieme quanto vale

1
ABBONAMENTO ANNUO A UNA RIVISTA
Esempio: Sperimentare con l'elettronica e il computer

Differenza sul prezzo di copertina	L. 8.500	GUADAGNO SICURO
Buono sconto Electronic Market	L. 5.000	**L. 19.500**
Abbonamento gratuito a Electronic Market	L. 6.000	

2
ABBONAMENTO ANNUO A DUE RIVISTE
Esempio: Sperimentare e Selezione di elettronica e microcomputer

Differenza sul prezzo di copertina	L. 15.500	GUADAGNO SICURO
Buono sconto Electronic Market	L. 15.000	**L. 36.500**
Abbonamento gratuito a Electronic Market	L. 6.000	

3
ABBONAMENTO ANNUO A TRE RIVISTE
Esempio: Sperimentare, Selezione, EG Computer

Differenza sul prezzo di copertina	L. 22.500	GUADAGNO SICURO
Buono sconto Electronic Market	L. 25.000	**L. 53.500**
Abbonamento gratuito a Electronic Market	L. 6.000	

4
ABBONAMENTO ANNUO A QUATTRO RIVISTE
Esempio: Sperimentare, Selezione, EG Computer, Millecanali

Differenza sul prezzo di copertina	L. 26.500	GUADAGNO SICURO
Buono sconto Electronic Market	L. 40.000	**L. 72.500**
Abbonamento gratuito a Electronic Market	L. 6.000	

5
ABBONAMENTO ANNUO A CINQUE RIVISTE
Esempio: Sperimentare, Selezione, EG, Millecanali, Cinescopio

Differenza sul prezzo di copertina	L. 29.500	GUADAGNO SICURO
Buono sconto Electronic Market	L. 50.000	**L. 85.500**
Abbonamento gratuito a Electronic Market	L. 6.000	

...INOLTRE VINCI 10 SINCLAIR QL

**Dieci favolosi Sinclair QL,
il più potente Personal Computer
mai prodotto,
saranno sorteggiati fra tutti coloro
che si abboneranno
a una o più riviste JCE
tra il 1/10/'84 e il 15/2/'85**



Libri di el

agli abbonati sconto 20%



Offertissima Natale JCE

n°7 libri a sole L. 27.900 anzichè L. 61.000

LA PRATICA DELLE MISURE ELETTRONICHE
Il libro illustra le moderne tecniche delle misure elettroniche mettendo in condizione il lettore di potersi costruire validi strumenti di misura, con un notevole risparmio. Pag. 174
L. 11.500

TABELLE EQUIVALENZE SEMICONDUTTORI E TUBI ELETTRONICI PROFESSIONALI
Completo manuale di equivalenze per transistori e diodi europei, americani e giapponesi, diodi controllati, diodi LED, circuiti integrati logici, circuiti integrati analogici e lineari per R/TV, circuiti integrati MOS, TUBI elettronici professionali e vidicon. Pag. 126
L. 5.000

DIGIT 1
Le informazioni contenute in questo libro permettono di comprendere più facilmente i circuiti digitali. Vengono proposti molti esercizi e problemi con soluzione. Pag. 62
L. 7.000

DIGIT 2
È una raccolta di oltre 500 circuiti. L'arco delle applicazioni si estende dalla strumentazione, ai giochi ai circuiti di home utility e a nuovissimi gadgets. Pag. 104
L. 6.000

JUNIOR COMPUTER Vol. 1 e Vol. 2
Semplice introduzione all'affascinante tecnica dei computer e in particolare del JUNIOR COMPUTER un microelaboratore da autocostruire.
Vol. 1 pag. 184 L. 11.000
Vol. 2 pag. 234 L. 14.500

ALLA RICERCA DEI TESORI
di G. BRAZIOLI
Un completo manuale che vi illustrerà ampiamente tutti i misteri di un nouvo ed affascinante hobby all'aria aperta: la prospezione elettronica o ricerca di materiali preziosi con i detectors. Pag. 108
L. 6.000

sul modulo d'ordine indicare "offertissima Natale"

APPUNTI DI ELETTRONICA
È una validissima opera che permette di comprendere in forma chiara ed esaudiente i concetti fondamentali dell'elettronica. Questa colonna si compone di 10 volumi di cui 5 già pubblicati. Tutti i volumi sono corredati da formule, diagrammi ed espressioni algebriche.

APPUNTI DI ELETTRONICA - Vol. 1
Elettricità, fenomeni sinusoidali, oscillazioni, tensioni, corrente continua e alternata, resistenza statica e differenziale. Pag. 136
Cod. 2300 L. 8000

APPUNTI DI ELETTRONICA - Vol. 2
Elettromagnetismo, forze magnetiche, flusso magnetico, riluttanza, induzione elettromagnetica, magnetostatica, elettrostatica. Pag. 88
Cod. 2301 L. 8000

APPUNTI DI ELETTRONICA - Vol. 3
Resistenza e conduttanza, capacità, induttanza, caratteristiche a regime alternato. Pag. 142
Cod. 2302 L. 8000

APPUNTI DI ELETTRONICA - Vol. 4
Concetto di energia, energia elettrica e magnetica, potenza, trasformazione e trasmissione dell'energia, amplificazione e attenuazione. Pag. 80
Cod. 2303 L. 8000

APPUNTI DI ELETTRONICA - Vol. 5
Principi di KIRCHKOFF teoremi di THEVENIN e NORTON, circuiti passivi e reattivi. Pag. 112
Cod. 2304 L. 8000

ettronica



273 CIRCUITI
Questo libro è una raccolta di progetti con esaudienti spiegazioni sul funzionamento circuitale, indispensabile per gli hobbisti di elettronica e per tecnici di laboratorio.
Pag. 224
Cod. 6014 L. 12.500

300 CIRCUITI
Una grandiosa raccolta di circuiti elettronici e di idee per il laboratorio e per l'hobby.
Pag. 262
Cod. 6009 L. 12.500

CORSO DI PROGETTAZIONE DEI CIRCUITI A SEMICONDUTTORE
di P. LAMBRECHTS
Utilissima guida per una moderna tecnica di progettazione dei circuiti a semiconduttore.
Pag. 100
Cod. 2002 L. 8.400

NUOVISSIMO MANUALE DI SOSTITUZIONE FRA TRANSISTORI
Manuale che vi permette di trovare il transistor equivalente tra i costruttori europei, americani e giapponesi. Pag. 80
Cod. 6015 L. 10.000

SELEZIONE DI PROGETTI ELETTRONICI
È un libro che comprende una selezione dei più interessanti progetti trattati dalle riviste ELEKTOR. Pag. 112
Cod. 6008 L. 9000

COSTRUIAMO UN VERO MICROELABORATORE ELETTRONICO E IMPARIAMO A PROGRAMMARE
di G. GHIRINGHELLI e G. FUSAROLI
Questo libro sul microelaboratore è indirizzato a chi vuole apprendere i concetti fondamentali dell'informatica sfatando il mito del "troppo difficile".
Gli argomenti sono trattati in forma completa, giustamente approfondita e facili da capire. Pag. 112
Cod. 3000 L. 4000

TRANSISTOR CROSS-REFERENCE GUIDE
Questo volume raccoglie circa 5000 diversi tipi di transistor e fornisce l'indicazione di un eventuale equivalente. Pag. 200
Cod. 6007 L. 8000

GUIDA ALL'ACQUISTO DEI SEMICONDUTTORI
Ogni semiconduttore è presentato con tutte le sue denominazioni: codice commerciale-internazionale, casa costruttrice, dove e come ordinarlo. Vengono inoltre suggerite le sostituzioni dei prodotti all'esaurimento e date informazioni sui tipi dei contenitori. Pag. 160
Cod. 4000 L. 6.000

LE LUCI PSICHEDELICHE
di G. BRAZIOLI e M. CALVI
Questo libro propone numerosi progetti per l'autocostruzione di apparati psichedelici di ogni tipo. I progetti sono stati provati e collaudati e garantiscono una sicura riuscita anche per gli hobbisti alle prime armi. Pag. 94
Cod. 8002 L. 4.500

ACCESSORI ELETTRONICI PER AUTOVEICOLI
di G. BRAZIOLI e M. CALVI
In questo libro sono trattati progetti di accessori elettronici per autoveicoli che potrete facilmente costruirvi.
I circuiti sono stati collaudati e garantiscono un sicuro funzionamento.
Pag. 136
Cod. 8003 L. 6.000

SISTEMI HI-FI MODULATORI da 30 a 1000 W
di G. BRAZIOLI
Questo libro si rivolge a coloro che desiderano costruirsi sistemi audio HI-FI dalle eccellenti prestazioni, utilizzando i famosissimi moduli ibridi della ILP.
Pag. 126
Cod. 6016 L. 6.000

IL MODERNO LABORATORIO ELETTRONICO
di G. BRAZIOLI e M. CALVI
Autocostruzione degli strumenti di misura fondamentali per il vostro laboratorio. I progetti presentati sono stati collaudati e garantiscono un sicuro funzionamento.
Pag. 108
Cod. 8004 L. 6.000

LE RADIO COMUNICAZIONI
di P. SOATI
Validissimo libro che tratta della propagazione e ricezione delle onde elettromagnetiche, delle interferenze, dei radiodisturbi e delle comunicazioni extra-terrestri. Indispensabile per tecnici, insegnanti, radioamatori e studenti.
Pag. 174
Cod. 7001 L. 7.500

PRATICA TV
di A. GOZZI
Questo libro consiste in una raccolta di 58 casi risolti inerenti a guasti avvenuti a TV B/N e colori. Il libro interessa in modo particolare i tecnici e i riparatori TV.
Pag. 160
Cod. 7002 L. 10.500

99 RIPARAZIONI TV ILLUSTRATE E COMMENTATE
di A. GOZZI
Si tratta di 99 schede di riparazioni effettuate su televisori in bianco e nero e a colori. Sono casi reali verificatisi in laboratorio, scelti fra i più interessanti dal punto di vista tecnico e didattico. Pag. 172
Cod. 7003 L. 16.000

100 RIPARAZIONI TV ILLUSTRATE E COMMENTATE
di A. GOZZI
Questo libro riporta 100 riparazioni effettuate su televisori in bianco e nero e a colori di tutte le marche in commercio.
Si tratta quindi di una classifica completa, che potrà interessare chi svolge per hobby o per lavoro il SERVIZIO di ASSISTENZA TV.
Pag. 210
Cod. 7000 L. 10.000

THE WORLD TTL, IC DATA CROSS-REFERENCE GUIDE
Questo libro fornisce le equivalenze, le caratteristiche elettriche e meccaniche di moltissimi integrati TTL, dei più importanti costruttori mondiali di semiconduttori.
Pag. 400
Cod. 6010 L. 20.000

Libri di infor
sconto 2
a tutti gli ab



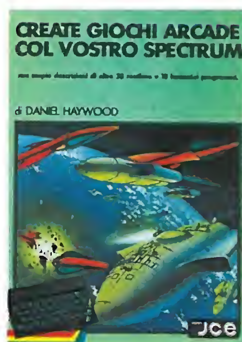
SINCLAIR ZX SPECTRUM: Assembler e linguaggio macchina per principianti
di WILLIAM TANG
Anche se non avete alcuna esperienza nell'uso di linguaggi di tipo Assembler, questo libro vi metterà in grado di apprezzare al meglio le potenzialità del linguaggio macchina del vostro ZX SPECTRUM. Pag. 260.
Libro più cassetta.
Cod. 9000 L. 25.000



IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM
di JAN LOGAN
L'autore, un'autorità nel campo dei computer Sinclair, offre una spiegazione accurata di questo sistema di memorizzazione ad alta velocità, come funziona il suo potenziale per il BASIC e Linguaggio Macchina, le possibili applicazioni nel campo educazionale e nel lavoro. Il libro comprende anche due programmi dimostrativi. Pag. 146.
Cod. 9001 L. 16.000



PROGRAMMARE IMMEDIATAMENTE LO SPECTRUM
di TIM HARTNELL
Questo libro con cassetta rappresenta l'unico modo per imparare a programmare lo ZX SPECTRUM in soli 60 minuti. Il metodo di apprendimento si basa sull'ascolto della cassetta. Il libro inoltre riporta i listati di 30 programmi di Giochi, Unità Grafica, alcuni dei quali sono memorizzati sulla cassetta. Pag. 130
Libro più cassetta
Cod. 9002 L. 25.000



CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM
di DANIEL HAYWOOD
Gli argomenti esaminati in dettaglio sono l'animazione degli oggetti, lo scrolling dello schermo e l'impiego dei comandi PEEK e POKE per il loro uso più corretto. Il tutto è accompagnato da 18 programmi la maggior parte dei quali sono stati registrati sulla cassetta allegata al volume. Pag. 118.
Libro più cassetta.
Cod. 9003 L. 25.000



APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DELLO SPECTRUM
di DILWYN JONES
Dopo avere familiarizzato con la programmazione dello SPECTRUM, avrete bisogno di questa impareggiabile guida per valorizzare le tecniche ed i concetti di programmazione.
Tra i programmi troverete INTRUDERS e LABIRINTO 3D, quest'ultimo memorizzato su CASSETTA insieme alle migliori routines.
Libro più cassetta.
Cod. 9004 L. 30.000



GRAFICA E SUONO PER IL LAVORO E IL GIOCO CON LO SPECTRUM
di ROSSELLA e MASSIMO BOARON
Sulla base della trattazione semplice ed esauriente e dei moltissimi esempi pratici, la maggior parte dei quali sono riprodotti sulla cassetta software allegata al libro, anche chi si avvicina per la prima volta a questo campo può imparare facilmente le regole e i trucchi per creare complessi disegni.
Libro più cassetta.
Cod. 9011 L. 25.000



49 GIOCHI ESPLOSIVI PER LO SPECTRUM
di TIM HARTNELL
Questo libro contiene una raccolta di 49 programmi relativi a giochi di alta qualità.
Oltre che per una grande varietà di argomenti, i games proposti si distinguono per l'eccellente grafica.
Al libro è allegata una cassetta software con 25 giochi tra i più appassionanti.
Libro più cassetta.
Cod. 9009 L. 30.000



PROGRAMMIAMO INSIEME LO SPECTRUM
di TIM HARTNELL e DILWYN JONES
Oltre 100 programmi e routines - di sicuro funzionamento.
La maggior parte dei programmi sono memorizzati sulla cassetta allegata al libro. Il suo pregio particolare sta nell'idea di aver collegato i listati con un testo di spiegazioni che lo rendono un poderoso manuale di consultazione.
Libro più cassetta.
Cod. 9006 L. 30.000



POTENZIATE IL VOSTRO SPECTRUM
di DAVID WEBB
Oltre 50 routines in linguaggio macchina già pronte per l'uso!
Senza nessuno sforzo supplementare potete superare le limitazioni del BASIC e dare al vostro Spectrum maggiori potenzialità.
Al libro viene allegata una cassetta contenente i programmi BASIC necessari per il caricamento delle routines in linguaggio macchina.
Libro più cassetta.
Cod. 9008 L. 30.000

matica
0%
bonati

Disponibili in Novembre



SPRITES & SUONO PER C-64
Questo libro è una raccolta utilissima di sub-routines, in basic ed in assembly che comprende: molti videogames, un interessante assemblatore che vi permetterà di avvicinarvi in modo semplice al linguaggio macchina, una serie di accorgimenti per facilitarvi l'uso degli sprites, ed infine un pratico insegnamento di come gestire il suono.
Libro più cassetta.
Cod. 9153 **L. 30.000**

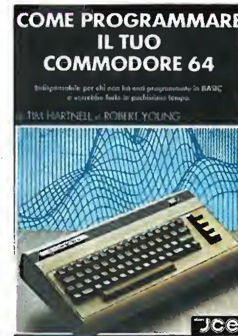
GRAFICA AVANZATA DELLO SPECTRUM
di ANGEL JONES
Questo libro è una raccolta di programmi di grafica per coloro che vogliono disegnare figure complicate con il proprio Spectrum e comprendere gli argomenti in modo approfondito e matematico.
Libro più cassetta
Cod. 9010 **L. 35.000**



METTETE AL LAVORO IL VOSTRO VIC 20!
di TOM LAU
Questo libro contiene i listati di 15 programmi di uso generale sia per le applicazioni domestiche che gestionali.
Nella cassetta allegata al libro, abbiamo inserito a titolo esemplificativo alcuni di questi programmi lasciando gli altri a voi, convinti dell'utilità didattica.
Libro più cassetta.
Cod. 9100 **L. 25.000**



FORTH PER SPECTRUM
di DON THOMASSON
Questo libro è un aiuto essenziale per chiunque desideri scoprire il vero potenziale del FORTH sul proprio SPECTRUM ed è l'ideale sia per il principiante che per il programmatore avanzato in quanto propone esempi e spiegazioni molto esaurienti.
Cod. 9005 **L. 15.000**



COME PROGRAMMARE IL TUO COMMODORE 64
di TIM HARTNELL e ROBERT YOUNG
Tim Hartnell, uno dei più prolifici ed esperti autori, di computer, ha raccolto, in questo volume, oltre 50 esempi applicativi di routines e programmi di giochi, matematica, utilità e musica i più interessanti dei quali sono riportati su cassetta.
Libro più cassetta.
Cod. 9151 **L. 25.000**



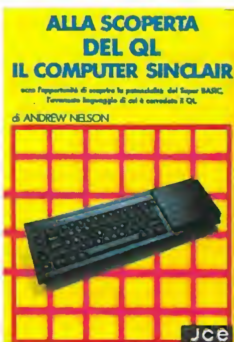
IMPARIAMO IL PASCAL SUL NOSTRO COMPUTER
di JEREMY RUSTON
Nel libro sono riportati i listati di due programmi per tradurre le istruzioni PASCAL in BASIC.
Il primo compilatore è scritto in Basic MICROSOFT, quindi è adatto ai personal computer IBM pc, IBM compatibili, OLIVETTI M 10 - M 20 - M 21 - M 24, HP 150. Il secondo è scritto in Basic SINCLAIR per lo ZX Spectrum ed è fornito su cassetta software allegata al libro.
Libro più cassetta.
Cod. 9800 **L. 25.000**



BASIC & FORTRAN PER SPECTRUM
di WAINWRIGHT e GRANT
Questo libro può essere utilizzato per imparare sia il FORTRAN che il BASIC, od anche per apprendere entrambi i linguaggi contemporaneamente sul vostro Spectrum.
Nella cassetta allegata al libro è stato inserito un interprete FORTRAN per lo Spectrum che vi aiuterà subito a comprendere i fondamenti della programmazione in FORTRAN.
Libro più cassetta.
Cod. 9007 **L. 25.000**



COMMODORE 64: I SEGRETI DEL LINGUAGGIO MACCHINA
di MARK GREENSHIELDS
Con questo libro, dominerete facilmente e velocemente il linguaggio macchina del vostro Commodore 64.
Nella cassetta software allegata al libro troverete una splendida sorpresa: l'assemblatore, disassemblatore SUPERMON scritto da JIM BUTTERFIELD, programmatore ben noto agli addetti ai lavori.
Cod. 9152 **L. 30.000**



ALLA SCOPERTA DEL QL IL COMPUTER SINCLAIR
di ANREW NELSON
Progettato per una migliore e più lineare realizzazione dei programmi, il Super BASIC SINCLAIR il linguaggio di cui è corredato il QL, è quanto di più avanzato si possa immaginare nel campo della programmazione.
In questo libro troverete: la creazione di procedure, la programmazione strutturata, la grafica ad altissima risoluzione del SUPER BASIC.
Cod. 9050 **L. 20.000**



COME PROGRAMMARE IL TUO IBM PC
di TIM HARTNELL
Questo libro è dedicato a quelle persone, che possiedono un IBM PC, e vogliono realizzare programmi di grafica, musica, matematica.
Cod. 9200 **L. 20.000**



IL MIO COMMODORE 64
di ROGER VALENTINE
Lo scopo principale di questo libro è di mostrare come lavorano i programmi insegnandovi molti segreti sulla programmazione al COMMODORE 64.
Nella cassetta in dotazione troverete oltre a molti programmi il "CAR BOX" un completo ed esauriente DATA BASE.
Libro più cassetta.
Cod. 9150 **L. 25.000**

Software JCE... sconto 20% agli abbonati



ECONOMIA FAMILIARE
Collezione di cinque utilissimi programmi per la gestione di casa.
1 - Agenda indirizzi
2 - Diario di casa
3 - Bilancio di casa
4 - Conto in banca
5 - Calcolo mutui
J/0112-02 L. 40.000



GRAFICA PER TUTTI
Un programma italiano, pensato soprattutto per la didattica, facile da usare e adatto anche per i più piccoli, ma che può sfruttare istruzioni potenti che permettono, ad esempio, di colorare una figura solo definendo un punto all'interno della stessa.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0100-01 L. 25.000



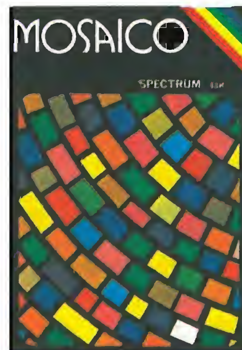
MANUALE DI GEOMETRIA PIANA
Il programma consente la consultazione e l'applicazione pratica di numerose regole di geometria piana, tra cui: calcolo di aree, perimetri, settori, ecc. Valido aiuto agli studenti e professionisti per fare rapidamente i calcoli.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0100-02 L. 25.000



MANUALE DI GEOMETRIA SOLIDA
Il programma consente la consultazione e l'applicazione pratica di numerose regole di geometria solida, tra cui: calcolo di volumi, superfici, sezioni, ecc.
Aiuto incontestabile per studenti, professionisti e chiunque abbia da affrontare questi problemi e i relativi calcoli.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0100-03 L. 25.000



TRIGONOMETRIA
Il programma offre il vantaggio non solo di risolvere i triangoli ma anche di visualizzarli ridotti in scala. La TRILOGIA viene fornita con un utile volumetto, che riproduce tutte le principali videate, al fine di migliorare la consultazione del programma.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0100-04 L. 25.000



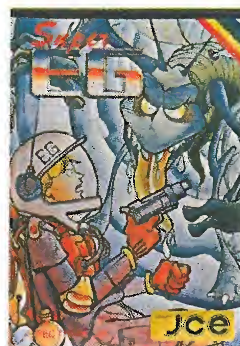
MOSAICO
Il programma mosaico è un gioco che vi permette di scoprire pezzo per pezzo, un disegno precedentemente realizzato con lo Spectrum. I disegni possono essere già presenti sulla cassetta, oppure realizzati dall'utente, con un apposito programma contenuto nella cassetta stessa.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0101-01 L. 20.000



BATTAGLIA NAVALE
Evitiamo lo spreco di carta e le laboriose sistemazioni delle navi. Adesso è possibile giocare alla Battaglia Navale con lo Spectrum. Il calcolatore segnala i tiri effettuati e i centri ottenuti.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0101-02 **L. 20.000**



PUZZLE MUSICALE
Programma che, oltre ad essere un gioco, possiede ottime caratteristiche didattiche offrendo la possibilità di imparare a riprodurre i brani proposti dal computer.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0101-03 **L. 20.000**



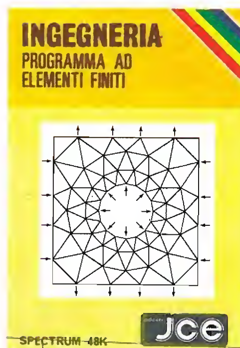
SUPER EG
Sei atterato su Marte e hai acoperto un labirinto in cui gli antichi abitanti hanno lasciato un favoloso tesoro custodito da molti alieni. Con l'aiuto di una mappa elettronica devi percorrere le varie stanze difendendoti dai mostri e devi raccogliere le sette chiavi che aprono il cofano del tesoro.
Il primo gioco interamente ideato e programmato in Italia con qualità grafica e controllo di movimento paragonabile ai migliori giochi arcade.
J/0101-04 **L. 20.000**



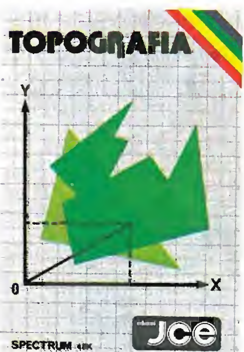
SPECTRUM WRITER MICRODRIVE COMPATIBILE
Programma professionale di elaborazione e stampa delle parole e dei testi - Word Processor - creato specificatamente per il computer Spectrum 48 K. SPECTRUM WRITER consente di scrivere e comporre qualsiasi tipo di testo come lettere, articoli, saggi, documenti ecc.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM, microdrive opzionale
J/0102-01 **L. 40.000**



MASTER FILE - MICRODRIVE COMPATIBILE
Senza dubbio il più potente data base e sistema di archiviazione di files oggi disponibile. Interamente scritto in codice macchina per il compattamento e la velocità, offre 32 K di memoria - max - per i dati di ogni file - 26 campi per record - 128 caratteri per campo.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM, microdrive opzionale
J/0102-02 **L. 40.000**



ING. 1/CALCOLO AD ELEMENTI FINITI
Adoperando il metodo ad elementi finiti triangolari, permette di analizzare in maniera precisa e veloce pannelli piani di qualsiasi forma e di qualsiasi caratteristiche elastiche. La struttura può essere discretizzata con più di ottanta elementi permettendo così la risoluzione di problemi anche iperstatici con una geometria complessa.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM
J/0104-01 **L. 30.000**



TOPOGRAFIA
Permette il calcolo dell'area di una figura piana in molteplici modi, a seconda dei dati disponibili. Strutturato a sottoprogrammi, indipendenti fra loro, il programma consente il calcolo di aree con il metodo del camminamento, fornendo le coordinate cartesiane o polari dei vertici, o in svariati altri modi.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta 48K RAM
J/0104-02 **L. 30.000**



CALCOLO TRAVI IPE
Il programma consente il calcolo di travi IPE, caricate uniformemente e semplicemente appoggiate agli estremi. Si può effettuare il calcolo di una sola trave, o di più travi affiancate.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0104-03 **L. 25.000**

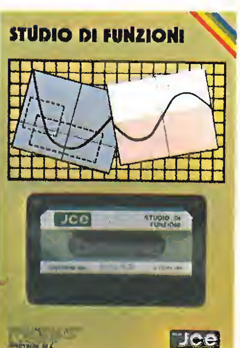


ENERGIA SOLARE
Finalmente un programma che consente il calcolo di un impianto solare in brevissimo tempo, che non si limita ad una semplice analisi, ma anche ad una valutazione economica. Si è tanto parlato di energie alternative, ma pochi ne hanno parlato in modo completo anche dal punto di vista economico.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0104-04 **L. 30.000**

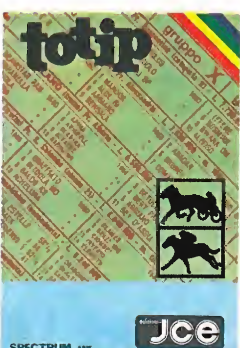


ALGEBRA MATRICIALE
Raccoglie otto programmi per risolvere le operazioni dell'algebra matriciale:
1 - Matrice inversa
2 - Determinante
3 - Prodotto
4 - Somma
5 - Sistemi di equazioni - Metodo di GAUSS
6 - Sistemi di equazioni - Metodo iteratico di GAUSS/SEIDEL
7 - Autovalori complessi
8 - Decomposizione ortogonale

Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0104-05 **L. 30.000**



STUDIO DI FUNZIONI
E un programma per disegnare in alta risoluzione fino a 8 grafici di funzioni diverse.
Si possono trovare MASSIMI, MINIMI, INTERSEZIONI, ZERI, ecc. con precisione a piacere
È possibile determinare anche il campo di esistenza e i limiti della funzione e si può ingrandire a tutto schermo qualsiasi piccolo particolare del grafico.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0104-06 **L. 30.000**



TOTIP
Un programma per giocare la schedina Totip; una colonna per volta oppure dei sistemi con triple e doppie.
All'inizio del programma, l'utente propone le probabilità di uscita in ogni segno, per ogni corsa, secondo il suo giudizio. Il programma emette la schedina in base a quelle probabilità e ad un algoritmo che stabilisce le cosidette "sorprese".
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0105-01 **L. 20.000**



ASTROLOGIA
Oroscopo accuratissimo e personalissimo di almeno 2000 parole:
completo di tutti gli aspetti interplanetari e le configurazioni relative allo zodiaco, le loro longitudini esatte a meno di 6 minuti d'arco e la loro interpretazione.
Sistemi usati: zodiaco tropicale e sistema di Placidus per la divisione delle Case.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48K RAM
J/0105-02 **L. 25.000**



GARDEN WARS
Siete vittime di un incantesimo.
Per liberarvene dovete sfuggire a mostri orrendi e attraversare otto giardini con innumerevoli insidie. Solo la vostra abilità vi potrà salvare. Specifico per COMMODORE 64.
J/0111-01 **L. 20.000**



CHESS WARS
Giocate a scacchi con il vostro Commodore VIC 20 inespanso. Con questo programma potrete cimentarvi con il computer scegliendo fino a nove livelli di difficoltà. Sono previste tutte le mosse speciali stabilite dal regolamento.
J/0121-01 **L. 20.000**

COME ABBONARSI

Per abbonarsi potete utilizzare il modulo di c/c postale inserito in questo stampato. E possibile effettuare versamenti anche sul c/c postale n° 315275 intestato a JCE - via dei Lavoratori, 124 20092 Cinisello Balsamo oppure inviare un vaglia o assegno bancario circolare allo stesso indirizzo.

COME UTILIZZARE I BUONI SCONTO

- Compilare l'allegato bollettino di abbonamento e presentarlo a qualunque ufficio postale, che rilascerà le due parti a sinistra.
- Separare le due parti, tagliando lungo la linea che le divide. La parte denominata "Attestazione" andrà allegata al moduloo d'ordine
- Compilare il modulo d'ordine, scegliendo i prodotti desiderati da Electronic Market. Seguire le istruzioni.
- Ritagliare il buono sconto corrispondente al tipo di abbonamento.
- Inserire nella busta qui allegata, indirizzata all'Exelco,

a) il buono sconto
b) l'attestazione del conto corrente postale
c) il modulo d'ordine

e spedire tutto senza affrancatura.

COME ORDINARE I PRODOTTI DI ELECTRONIC MARKET

Utilizzare i moduli d'ordine stampati sul catalogo o fotocopia.
Compilare con esattezza il modulo d'ordine con i DATI PERSONALI.
Compilare con chiarezza le 5 colonne del modulo d'ordine come segue:

1) **DESCRIZIONE:** Scrivere in questa colonna il nome del prodotto o il modello prescelto.
2) **CODICE ARTICOLO:** Riportare esattamente il codice che identifica ciascun articolo.
Questo codice è formato da: due numeri o lettere, una barra, quattro numeri, un trattino, due numeri.
3) **QUANTITA:** In questa terza colonna indicare quanti pezzi volete dell'articolo da voi scelto. Se l'articolo è costituito da una coppia, indicate "1" nella colonna.
4) **PREZZO UNITARIO:** È il prezzo IVA inclusa, riportato nella descrizione del catalogo a fianco dell'articolo.
Va riportato in questa colonna.
5) **PREZZO TOTALE:** Scrivere il risultato della moltiplicazione tra la colonna 3 "quantità" e la colonna 4 "prezzo unitario".
6) **CONTRIBUTO SPESE DI SPEDIZIONE:** Comprende le spese di imballo e le spese di spedizione postale. È sempre dell'importo di L. 5.000 indipendentemente dal numero e dal valore degli articoli ordinati.
7) Desiderando il pacco **"Urgente"** aggiungere L. 3.000
8) **Sommare** gli importi incolonnati (5+6+7)
9) **Dedurre** l'importo del buono sconto
10) **Scrivere** l'importo netto
11) **PAGAMENTO:** Può essere effettuato, a scelta del cliente:
    - **Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.**
    - **Contro assegno.**

COME ORDINARE LIBRI E SOFTWARE JCE

Come premio supplementare, la JCE offre agli abbonati 1985 lo sconto del 20% sui libri e sul software. Per ottenere questa agevolazione bisogna effettuare l'ordine utilizzando il modulo seguente compilato in ogni sua parte o fotocopia.

Spedirlo in busta chiusa a:
JCE via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

La campagna abbonamenti alle riviste JCE è valida dal 1/10/'84 al 15/2/'85. Essa annulla e sostituisce tutte le precedenti norme ed agevolazioni.

Esempio:

MODULO D'ORDINE ELECTRONIC MARKET

DESCRIZIONE DEGLI ARTICOLI	CODICE ARTICOLI	QUANT.	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
PENNA OTTICA	SM/3010-02	2	45'000	90'000
TASTIERA A MICROTASTI	SM/3010-05	1	41'000	41'000
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			

L'IMPORTO MINIMO DELL'ORDINE DEVE ESSERE DI L. 30.000

CONTRIBUTO SPESE DI SPEDIZIONE	+ 5.000
AGGIUNGERE L. 3.000 PER PACCO URGENTE	+ /
IMPORTO TOTALE	= 136'000
ESSENDOMI ABBONATO A N° 4 RIVISTE, HO DIRITTO A UNO SCONTO PARI A LIRE	− 40'000
IMPORTO NETTO, DA PAGARE NEL MODO PRESCELTO	= 96'000

DATI RIGUARDANTI L'ABBONAMENTO

Mi sono abbonato alle seguenti riviste
- [x] Selezione di elettronica e microcomputer
- [ ] Sperimentare con l'elettronica e il computer
- [x] Cinescopio
- [x] Millecanali
- [x] EG Computer

FORMA DI PAGAMENTO E SPEDIZIONE PRESCELTA

☐ **PAGAMENTO CONTRO ASSEGNO**
Pagherò in contanti alla consegna del pacco l'importo del materiale ordinato comprensivo di L. 5.000 quale contributo fisso alle spese di spedizione

☒ **PAGAMENTO ANTICIPATO**
Pago subito anticipatamente l'importo del materiale ordinato comprensivo di L. 5.000 per il CONTRIBUTO FISSO alle spese di spedizione e allego al presente modulo d'ordine:
☒ UN ASSEGNO BANCARIO CIRCOLARE INTESTATO A EXELCO
○ LA RICEVUTA ORIGINALE DEL VERSAMENTO DA ME EFFETTUATO CON VAGLIA POSTALE INTESTATO A EXELCO - Via G. Verdi, 23/25 - 20095 CUSANO MILANINO (MI)

☐ **SPEDIZIONE URGENTE**
Per spedizione pacco postale urgente aggiungere L. 3.000 di contributo fisso.

AVVERTENZA
Si prega di compilare questo modulo in ogni sua parte scrivendo in modo chiaro e leggibile
Per la spedizione utilizzare la busta prestampata o indirizzare a

EXELCO casella postale 76
20092 Cinisello Balsamo

Nome: MASSIMO
Cognome: CALVI
Via: RISORGIMENTO 52
Citta: MILANO
Data: 27 10 1984 CAP: 20127
Desidero ricevere la fattura ☐ SI ☒ NO Barrare la voce che interessa
Codice Fiscale/P. IVA:

Esempio:

MODULO D'ORDINE PER SOFTWARE E LIBRI JCE

DESCRIZIONE DEGLI ARTICOLI	CODICE ARTICOLI	QUANT.	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
STUDIO DI FUNZIONI	J/0104-06	1	30'000	30'000
OFFERTISSIMA NATALE	/ — -	1	27'900	27'900
GRAFICA AVANZATA	/9010-	1	35'000	35'000
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			

TOTALE	= 92'900
SCONTO 20% IN QUANTO VOSTRO ABBONATO	− 18'580
IMPORTO SCONTATO	= 74'320
AGGIUNGERE L. 2500 PER SPEDIZIONE CONTRO ASSEGNO	+ /
IMPORTO NETTO, DA PAGARE NEL MODO PRESCELTO	= 74'320

DATI RIGUARDANTI L'ABBONAMENTO

Mi sono abbonato alle seguenti riviste
- [ ] Selezione di elettronica e microcomputer
- [ ] Sperimentare con l'elettronica e il computer
- [ ] Cinescopio
- [ ] Millecanali
- [ ] EG Computer

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA

■ PAGAMENTO CONTRO ASSEGNO

☒ PAGAMENTO ANTICIPATO
UN ASSEGNO BANCARIO CIRCOLARE INTESTATO A JCE
☒ LA RICEVUTA ORIGINALE DEL VERSAMENTO DA ME EFFETTUATO CON VAGLIA POSTALE INTESTATO A JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

AVVERTENZA
Si prega di compilare questo modulo in ogni sua parte scrivendo in modo chiaro e leggibile
Per la spedizione indirizzare a

JCE Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Nome: ANTONIO
Cognome: BIANCHI
Via: FELICE GUARDI 50
Citta: MILANO
Data: 27 10 1984 CAP: 20100
Desidero ricevere la fattura ☒ SI ☐ NO Barrare la voce che interessa
Codice Fiscale/P. IVA: 01509027015 2

Lo sconto 20% sui libri e sul software per gli abbonati è valido dal 1/10/'84 al 15/2/'85

MODULO D'ORDINE ELECTRONIC MARKET

DESCRIZIONE DEGLI ARTICOLI	CODICE ARTICOLI	QUANT.	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			

L'IMPORTO MINIMO DELL'ORDINE DEVE ESSERE DI L. 30.000

CONTRIBUTO SPESE DI SPEDIZIONE	+	5.000
AGGIUNGERE L. 3.000 PER PACCO URGENTE	+	
IMPORTO TOTALE	=	
ESSENDOMI ABBONATO A N° .... RIVISTE, HO DIRITTO A UNO SCONTO PARI A LIRE	−	
IMPORTO NETTO, DA PAGARE NEL MODO PRESCELTO	=	

DATI RIGUARDANTI L'ABBONAMENTO

Mi sono abbonato alle seguenti riviste:

☐ Selezione di elettronica e microcomputer
☐ Sperimentare con l'elettronica e il computer
☐ Cinescopio
☐ Millecanali
☐ EG Computer

MODULO D'ORDINE PER SOFTWARE E LIBRI JCE

DESCRIZIONE DEGLI ARTICOLI	CODICE ARTICOLI	QUANT.	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			
	/ -			

TOTALE	
SCONTO 20% IN QUANTO VOSTRO ABBONATO	
IMPORTO SCONTATO	
AGGIUNGERE L. 2500 PER SPEDIZIONE CONTRO ASSEGNO	
IMPORTO NETTO, DA PAGARE NEL MODO PRESCELTO	

DATI RIGUARDANTI L'ABBONAMENTO

Mi sono abbonato alle seguenti riviste:

☐ Selezione di elettronica e microcomputer
☐ Sperimentare con l'elettronica e il computer
☐ Cinescopio
☐ Millecanali
☐ EG Computer

FORMA DI PAGAMENTO E SPEDIZIONE PRESCELTA

☐ **PAGAMENTO CONTRO ASSEGNO**
Pagherò in contanti alla consegna del pacco l'importo del materiale ordinato comprensivo di L. 5.000 quale contributo fisso alle spese di spedizione

☐ **PAGAMENTO ANTICIPATO**
Pago subito anticipatamente l'importo del materiale ordinato comprensivo di L. 5.000 per il CONTRIBUTO FISSO alle spese di spedizione e allego al presente modulo d'ordine:

○ **UN ASSEGNO BANCARIO CIRCOLARE INTESTATO A EXELCO**

○ **LA RICEVUTA ORIGINALE DEL VERSAMENTO DA ME EFFETTUATO CON VAGLIA POSTALE INTESTATO A EXELCO - Via G. Verdi, 23/25 - 20095 CUSANO MILANINO (MI)**

☐ **SPEDIZIONE URGENTE**
Per spedizione pacco postale urgente aggiungere L. 3.000 di contributo fisso.

AVVERTENZA
Si prega di compilare questo modulo in ogni sua parte scrivendo in modo chiaro e leggibile.
Per la spedizione utilizzare la busta prestampata o indirizzare a:

EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 CUSANO MILANINO (MI)

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.
Desidero ricevere la fattura SI NO Barrare la voce che interessa
Codice Fiscale/P. IVA

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA

■ **PAGAMENTO CONTRO ASSEGNO**
Pagherò in contanti alla consegna del pacco l'importo del materiale ordinato comprensivo di L. 2.500 quale contributo fisso alle spese di spedizione

■ **PAGAMENTO ANTICIPATO**
Pago subito anticipatamente l'importo del materiale ordinato e allego al presente modulo d'ordine:

● **UN ASSEGNO BANCARIO CIRCOLARE INTESTATO A JCE**

● **LA RICEVUTA ORIGINALE DEL VERSAMENTO DA ME EFFETTUATO CON VAGLIA POSTALE INTESTATO A: JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)**

AVVERTENZA
Si prega di compilare questo modulo in ogni sua parte scrivendo in modo chiaro e leggibile.
Per la spedizione indirizzare a:

JCE Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.
Desidero ricevere la fattura SI NO Barrare la voce che interessa
Codice Fiscale/P. IVA

Lo sconto 20% sui libri e sul software per gli abbonati è valido dal 1/10/'84 al 15/2/'85.

SUPER BASIC

EG COMPUTER

VIDEO GAMES

10

OTTOBRE 1984



PRINT

INFORMAZIONI E CURIOSITÀ SULLE STAMPANTI

a cura di Gino Giovanatti

È indubbiamente quanto di più sofferto e chiacchierato abbia partorito il settore delle tecnologie di stampa "non impact".

Da anni se ne parla, le proposte concrete non mancano, almeno dieci modelli sono attualmente disponibili sul mercato, eppure ... Eppure siamo ancora sensibilmente lontani da quello che può definirsi un autentico decollo. Ad una nascita fra le più complesse, ha fatto seguito una crescita (ammesso che di crescita si possa parlare) costellata di tormenti.

Stiamo parlando naturalmente dell'INK JET, una tecnologia di stampa dal fascino sottile e discreto e dal carattere ... difficile. Ecco, questo gioco di parole sintetizza forse l'essenza di una tecnologia con la quale un po' tutti i costruttori di printer hanno intessuto love story più o meno intense e durature. Alcune di queste avventure, non hanno resistito che lo spazio di qualche stagione, stroncate dall'usura di grandi delusioni commerciali; altre, pur se tra mille difficoltà, hanno avuto la caparbietà di resistere (rintuzzando gli attacchi di tecnologie rivali certamente non disinteressate) e sono quelle che fra qualche anno dovrebbero cogliere i frutti di un mercato che lentamente ma inesorabilmente sta mutando i suoi connotati. Ma andiamo con ordine. A parte casi sporadici riconducibili ad applicazioni del tutto atipiche che datano metà anni '60, il getto d'inchiostro s'affaccia alla ribalta dell'EDP con produzioni industriali nella seconda metà degli anni '70 e fin dal suo primo apparire, si identificano due strade da cui muovono due filosofie di sviluppo fondamentali e, per certi versi, in antitesi:

a) Metodo di stampa a pressione a treno di gocce continuo
b) Metodo di stampa a depressione con goccia a richiesta ("DROP ON DEMAND").

Con il metodo di stampa pressione (**figura 1**, in alto), l'ugello emette un flusso di inchiostro alla pressione di 1 ÷ 1,5 atmosfere. Uscendo da uno strettissimo orifizio, il flusso d'inchiostro si suddivide in singole gocce che, proseguendo il loro viaggio, entrano in una zona elettrostatica dove possono subire deviazioni alla traiettoria originale. Le gocce deviate (e cariche elettrostaticamente) sono quelle effettivamente utilizzate per la struttura: cioè alla fine del viaggio si depositeranno sulla carta a comporre caratteri o comunque simboli riconoscibili secondo una determinata matrice. Per contro, le gocce non caricate elettrostaticamente, proseguono il loro viaggio, secondo la traiettoria originaria senza subire deflessioni e terminano il percorso contro una paratia. Vengono quindi raccolte

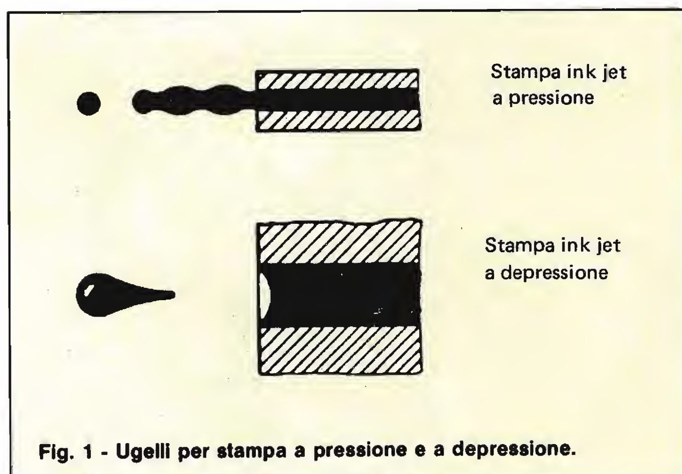


Fig. 1 - Ugelli per stampa a pressione e a depressione.

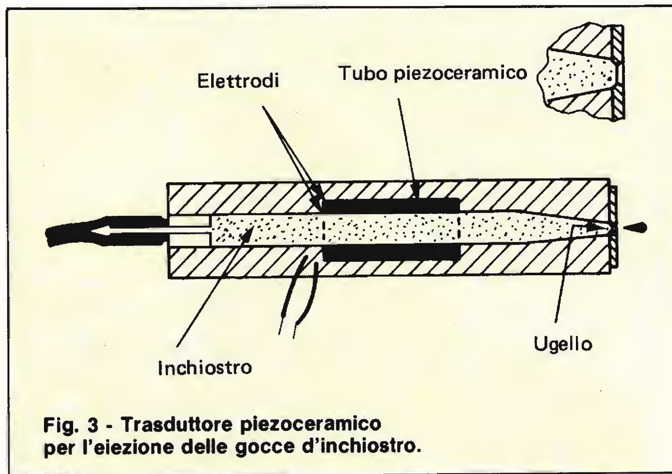


Fig. 3 - Trasduttore piezoceramico per l'eiezione delle gocce d'inchiostro.

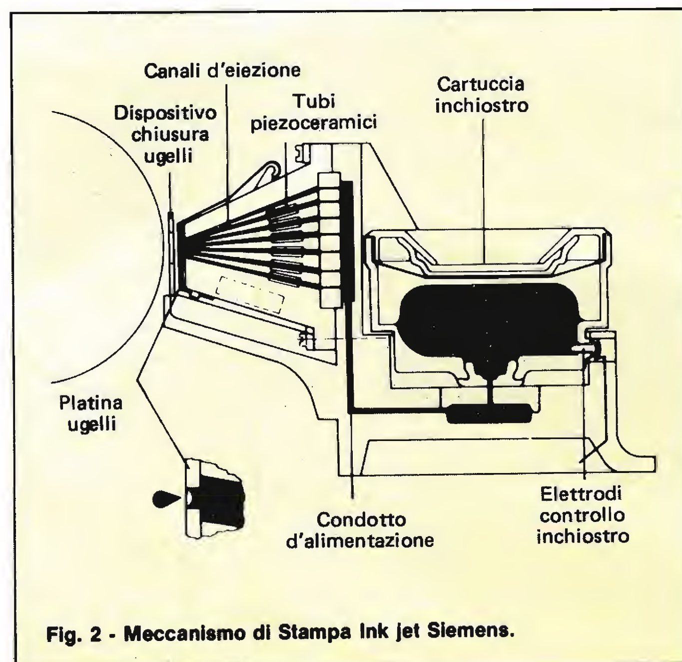


Fig. 2 - Meccanismo di Stampa Ink jet Siemens.

in un serbatoio di recupero posto alla base della paratia e, tramite un sistema di pompaggio e filtraggio, rientrano nel circuito primario. I limiti di questo metodo sono in relazione alla pressione utilizzata che molto spesso diventa di difficile controllo (con fuoriuscita d'inchiostro, sgocciolamento, ecc.) e al circuito idraulico secondario di recupero d'inchiostro dove,fra pompe e filtri, si aggiungono sofisticazioni non trascurabili che vanno spesso a scapito della buona funzionalità del meccanismo di stampa. Uno dei guai ricorrenti è la formazione in questa zona di bolle d'aria che comportano autentici black out nella stampa.

Con il metodo di stampa a depressione (**figura 3**, in basso), l'inchiostro viene "risucchiato" dal serbatoio e portato nella zona degli ugelli. Solo nell'istante in cui la goccia deve essere espulsa, l'onda d'urto prodotta da un trasduttore piezoceramico causa un breve aumento di pressione. È evidente che con questa tecnica le possibilità di fuoriuscite d'inchiostro casuali sono nulle, inoltre le gocce vengono emesse solo su richiesta. In altre parole, escono dagli ugelli solo gocce che andranno a depositarsi sulla carta (a scrivere, quindi) e non altre. Non esiste pertanto un circuito idraulico di recupero e rimessa in circolo dell'inchiostro. Sono evidenti i vantaggi e la razionalizzazione di questo sistema rispetto a quello precedentemente descritto. In effetti, il metodo "DROP ON DEMAND" è il solo rimasto in vita nel campo dell'ink jet e da esso hanno tratto origine le applicazioni più promettenti.

Osserviamo un po' più da vicino questa tecnologia.

In **figura 2** è rappresentato il meccanismo di stampa che probabilmente rappresenta il meglio nel campo dell'ink jet, prodotto dalla tedesca SIEMENS. Il contenitore dell'inchiostro, a perdere e con una riserva di cinque milioni di caratteri, è posto circa due centimetri più in basso rispetto al piano degli ugelli. Per effetto della depressione di cui si diceva, attraverso un ago forato che perfora un nottolino di gomma sotto la cartuccia, l'inchiostro viene pescato e defluisce nei canali di getto.

La **figura 3** mostra in sezione la zona terminale di uno di questi, dove è ben visibile il tubo piezoceramico, l'autentico cuore del funzionamento di questo ingegnoso sistema. La superfice interna ed esterna del cilindretto piezoceramico sono ricoperte da una pellicola d'argento e servono da elettrodi. All'eccitazione, la diminuzione del diametro interno del tubo piezoceramico provoca la costrizione e l'espulsione delle gocce. Interessante notare ciò che avviene dopo che la goccia è stata lanciata. La **figura 4** mostra le gocce fotografate in sequenza sotto flash stroboscopico. L'inchiostro viene espulso dall'ugello circa 50 μ sec. dopo l'applicazione del campo elettrico al trasduttore piezoceramico. La goccia presenta una lunga scia che si stacca dopo 200 μ sec. a formare un corpo unico; dopo 350 μ sec. la goccia avrà as-

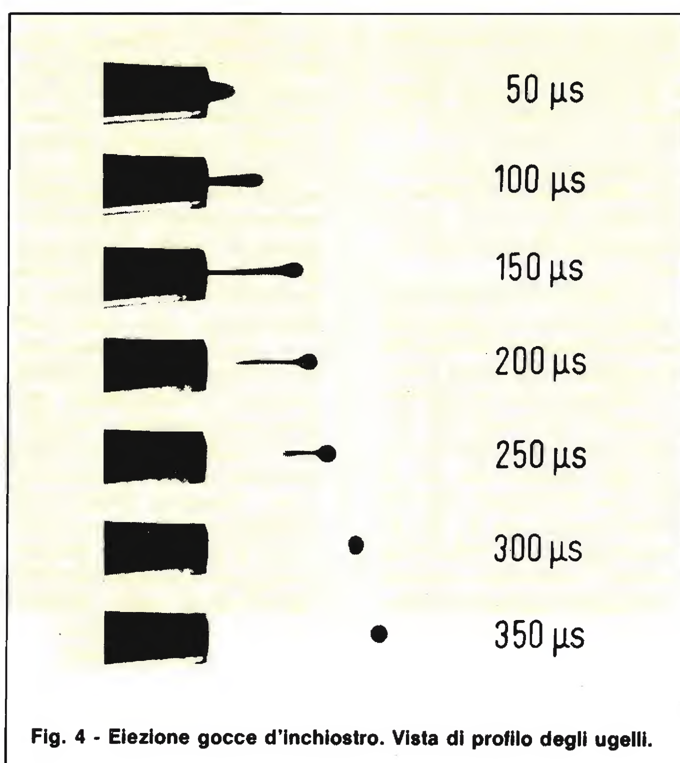


Fig. 4 - Eiezione gocce d'inchiostro. Vista di profilo degli ugelli.

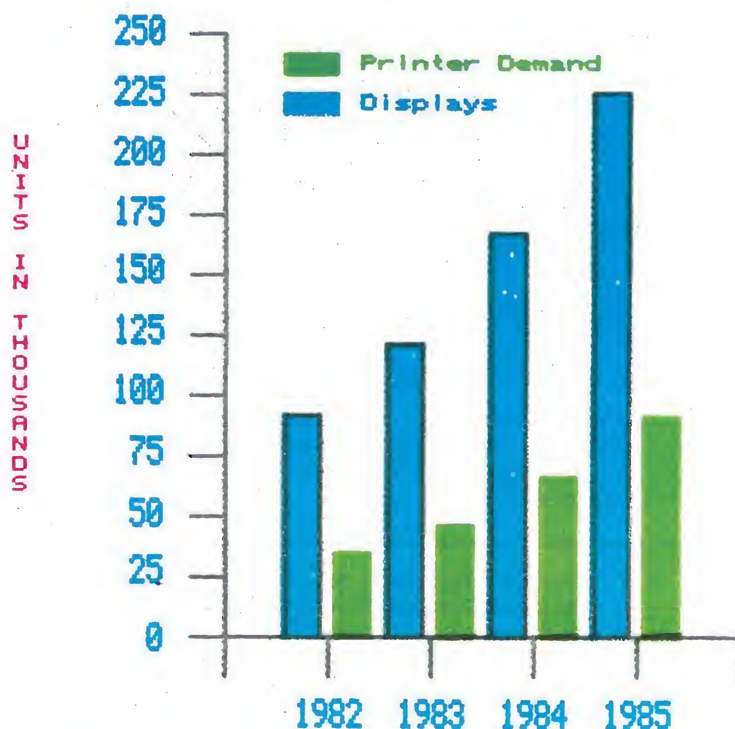


Fig. 5 - Esempio di stampa printer ink jet a colori.

sunto una forma perfettamente sferica di peso e volume ben determinati e ripetitivi. La distanza ideale di lavoro fra il piano degli ugelli e la carta è di 1,5 mm.

Indiscutibilmente l'ink jet è una tecnologia giovane e orientata al futuro, vuole tempo per crescere e migliorarsi.

Uno dei motivi di fascino di queste printer risiede nella pressochè totale silenziosità di esercizio. Se consideriamo che oggi sono disponibili stampanti seriali da 132 colonne in grado di stampare a velocità variabili da 300 a 450 cps emettendo solo un tenue fruscio, c'è di che rimanere ammaliati! Alcune di queste macchine inoltre, hanno la possibilità di stampare caratteri di una definizione e bellezza stupendi, le prestazioni grafiche sono talora sorprendenti.

Se da un lato quindi sono salvaguardate le esigenze dell'operatore e dell'ambiente di lavoro ("Human factors") con printer a indirizzo quasi "ecologico", a far da contraltare a queste osservazioni ve ne sono almeno altrettante contrarie che hanno contribuito pesantemente a comprimere la diffusione di questa tecnologia. Innanzitutto il costo di queste periferiche che, a parità di prestazioni nel confronto con tecnologie tradizionali, non è sempre abbordabile. Ancora, le perplessità nascono dai materiali di consumo. L'inchiostro deve avere caratteristiche particolari: deve essere fortemente hygroscopico per non dar luogo a fenomeni di essicazione con conseguente otturazione degli ugelli, deve rispondere a parametri strettissimi di viscosità per consentire un'assorbenza controllata sulla carta. La carta appunto! Allo stato attuale delle cose, non è ipotizzabile l'utilizzo di carta normale con l'ink jet, i risultati sarebbero oltremodo deludenti. La carta "ad hoc" per le stampanti a getto d'inchiostro deve essere trattata con una patinatura resinosa superficiale tale da poter garantire l'assorbenza delle gocce entro limiti ottimali e l'asciugatura istantanea per permettere l'immediata manipolazione dell'output stampato. Questa carta, di difficilissima reperibilità, ha costi che sono mediamente tre, quattro volte superiori a quelli della carta normale. È fuori discussione, inoltre, che questa tecnologia deve vincere le titubanze proprie di un'utenza che si accosta sempre con ritrosia a periferiche che rappresentano un momento di rottura troppo netto con quelle tradizionali.

Due elementi tuttavia potrebbero concorrere a migliorare le prospettive di sviluppo di questa tecnologia: la messa a punto di un inchiostro speciale per l'uso di carta comune e la possibilità di realizzare stampanti ink jet a colori.

Una grande industria chimica tedesca sta lavorando alacremente sul primo progetto, mentre già esistono soluzioni alla stato poco più che prototipale riguardo ink jet printer a colori.

Concettualmente si tratta di sostituire la cartuccia di inchiostro nero con tre cartucce contenenti gli inchiostri primari giallo, magenta e cyan. Questi si divideranno equamente gli ugelli a disposizione. Nella testina da noi precedentemente esaminata, dotata di dodici ugelli disposti su due file parallele di quattro ugelli. Dal mixage dei colori primàri, scaturiranno il verde, nero, blu, e rosso. La **figura 5** mostra un esempio di stampa eseguita con printer ink jet a colori. ■

NOVITÀ

SIGMEX

La C6935 è una stampante a getto d'inchiostro che completa una famiglia di printer ad alta risoluzione grafica pensata particolarmente per le stazioni di elaborazione testi. La stampante produce un'alta risoluzione che si esprime in 1448 x 1024 punti per fogli DIN A4. Un foglio DIN A4 di relativa complessità e densità viene stampato in circa quattro minuti.

KONISHIROKU

Fornibile esclusivamente su base OEM, sono state presentate le nuove TP7050 e TP7080, stampanti termiche da 100 e 160 CPS rispettivamente in grado di produrre anche near letter quality a 50 e 80 cps, le printer sfruttano la nuova tecnologia termica transfert. Eseguono grafica in bit image e sono corredate di interfaccia parallela CENTRONICS e seriale RS232C.

SAMLECO

DX 80 e DX 132 sono i nuovi modelli di stampanti nel range 80 e 132 colonne presentati dalla SAMLECO. 100 cps sono le prestazioni velocistiche di queste macchine che prevedono più versioni in funzione dell'alimentazione carta: frizione, frizione e trattore, trattore.

L'interfaccia parallela CENTRONICS è standard mentre la seriale RS232C così come interfacce dedicate per COMMODORE o IBM sono da ordinarsi a parte. È prevista in futuro la disponibilità di un caricatore automatico di fogli singoli.

GULTON

Predisposta per accettare segnali in uscita da video e terminali, la Microplot 80T è una videoprinter ideale per produzioni di hard copy. Oltre che l'interfaccia video l'unità prevede un'ingresso parallelo che consente un utilizzo plotter. La tecnologia di stampa è termica.

REBIT

A questo punto sono quattro le business printer (stampanti veloci da 136 colonne) SEIKOSHA disponibili: BP5420A, 420 cps, letter quality a 104 cps, interfacce parallela CENTRONICS e seriale RS232C, 18 Byte buffer, grafica in bidirezionale; BP5200 A, 200 cps, letter quality a 100 cps, interfacce parallela CENTRONICS e seriale RS232C, 18 KByte buffer, grafica in bidirezionale; BP5420I e BP5200I, stesse caratteristiche delle versioni "A" precedentemente descritte ma in esecuzione totalmente compatibile con il PERSONAL COMPUTER IBM.

Ognuna di queste business printer può essere corredata di caricatore automatico di fogli singoli.

INFORMATICA *risponde*

A cura della Professoressa RITA BONELLI

Alcuni lettori ci hanno chiesto chiarimenti circa gli algoritmi di ordinamento. Abbiamo preparato il programma ORDIN, che è adatto per eseguire diverse prove. La struttura del programma è la seguente:

— Viene chiesto inizialmente il numero N dei numeri da ordinare; tali numeri vengono estratti a caso, dopo aver eseguito l'istruzione RANDOMIZE, con argomento costante, per ottenere sempre la stessa sequenza. I numeri sono resi interi e riportati nell'intervallo 1-5000.
— Viene chiesta inizialmente la costante da usare come argomento di RANDOMIZE, prima dell'estrazione dei numeri a caso.
— Viene chiesto se si vuole la stampa dei numeri, prima disordinati, e poi ordinati.
— Vengono stampati i dati indicativi della prova.
— Viene eseguito l'ordinamento a cicli fissi.
— Viene eseguito l'ordinamento a bolle.
— Viene eseguito l'ordinamento a intervallo dimezzato.
— Per ogni operazione viene calcolato il tempo e viene stampato.
— Prima di ogni ordinamento viene ricreato il vettore di partenza, sempre uguale, dato che si usa RANDOMIZE con lo stesso argomento.
— Gli ordinamenti sono eseguiti in senso crescente, ponendo i numeri nello stesso vettore che li conteneva in disordine.

LISTATO PROGRAMMA ORDIN

```
  10 REM ordinamenti
  20 REM preparazione numeri a c
aso
  30 CLS : INPUT "Quanti numeri:
 ";n
  40 INPUT "Numero per RANDOMIZE
: ";r
  45 LET sw=0: REM sw=1 per stam
pare
  50 DIM v(n)
  55 INPUT "Vuoi stampare i nume
ri (s/n):";r$
  60 IF r$="s" THEN LET sw=1
  63 LPRINT "Creazione vettore:
": LPRINT
  64 LPRINT n;" numeri": LPRINT
"RANDOMIZE ";r
  65 GO SUB 1020
  70 GO SUB 1070
  93 GO SUB 1040
  95 LPRINT "Vettore disordinato
": LPRINT
  97 GO SUB 1000
 100 REM Ordinamento a cicli fis
si
 105 LPRINT : LPRINT "Ordinament
o a cicli fissi": LPRINT
 110 GO SUB 1020
 115 LET k=1
 120 LET j=k+1: LET i=k
 125 FOR l=j TO n
 130 IF v(k)<=v(l) THEN GO TO 14
0
 135 LET k=l
 140 NEXT l
 145 IF k=i THEN GO TO 155
 150 LET c=v(i): LET v(i)=v(k):
LET v(k)=c
 155 LET k=i+1: IF k=n THEN GO S
UB 1040: GO SUB 1000: GO TO 200
 160 GO TO 120
 200 REM Ordinamento a bolle
 205 LPRINT : LPRINT "Ordinament
o a bolle": LPRINT
 210 GO SUB 1070
 215 GO SUB 1020
 220 LET l=n-1
 225 LET j=0: FOR k=1 TO l
 230 IF v(k)<=v(k+1) THEN GO TO
240
 235 LET c=v(k): LET v(k)=v(k+1)
: LET v(k+1)=c: LET j=1
 240 NEXT k
 245 IF j=0 THEN GO TO 255
 250 LET l=l-1: IF l>0 THEN GO T
O 225
 255 GO SUB 1040: GO SUB 1000
 300 REM ordinamento a intervall
o dimezzato
 305 LPRINT : LPRINT "Ordinament
o a intervallo dimezzato": LPRIN
T
 310 GO SUB 1070
 315 GO SUB 1020
 320 LET p=n
 325 LET p=INT (p/2): IF p<1 THE
N GO TO 400
 330 LET j=1: LET x=n-p
 335 LET i=j
 340 LET l=i+p
 345 IF v(i)<=v(l) THEN GO TO 37
0
 350 LET c=v(i): LET v(i)=v(l):
LET v(l)=c
 355 LET i=i-p: IF i<1 THEN GO T
O 370
 360 GO TO 340
 370 LET j=j+1: IF j<=x THEN GO
TO 335
 375 GO TO 325
 400 GO SUB 1040
 405 GO SUB 1000
 450 STOP
1000 REM stampa vettore v(n)
1003 IF sw=0 THEN RETURN
1005 FOR k=1 TO n
1010 LPRINT v(k);" ";
1015 NEXT k: LPRINT : RETURN
1020 REM azzera tempo
1025 POKE 23674,0: POKE 23673,0:
 POKE 23672,0
1030 RETURN
1040 REM legge tempo
1045 LET t1=PEEK 23674
1047 LET t2=PEEK 23673
1049 LET t3=PEEK 23672
1050 LET t=(65536*t1+256*t2+t3)/
50
1055 LPRINT "Tempo: ";t: LPRINT
1060 RETURN
1070 REM estrazione n numeri <=5
000
1075 RANDOMIZE r
1077 FOR k=1 TO n
1079 LET v(k)=INT (RND*5000)+1
1081 NEXT k: RETURN
```

Il sottoprogramma da 1000 a 1015 stampa il vettore V(N), solo se lo switch SW è stato posto a 1.

Il sottoprogramma da 1020 a 1030 azzera il contatore dei fotogrammi dello schermo, posto nei tre byte 23672, 23673 e 23674.

Il sottoprogramma da 1040 a 1060 legge il tempo trascorso e lo stampa in secondi.

Il sottoprogramma da 1070 a 1081 crea il vettore disordinato dei numeri a caso.

Nel programma sono compresi tre metodi di ordinamento; riportiamo il diagramma a blocchi di ognuno di essi.

Il metodo di ordinamento a cicli fissi (linee da 100 a 165) esegue sempre lo stesso numero di confronti tra i numeri; quello che varia è il numero degli scambi che opera, che dipende dal disordine dei numeri. Se si usa questo metodo su un vettore di numeri già ordinato, il tempo diminuisce perchè non hanno luogo scambi.

Il metodo di ordinamento a bolle (linee da 200 a 250) esegue un numero di confronti variabile e un numero di scambi variabile a seconda del disordine iniziale dei numeri. Lavorando su un vettore già ordinato si ha un solo ciclo di confronti e il tempo diminuisce molto.

Il metodo di ordinamento a intervallo dimezzato (linee da 300 a 405) esegue un numero di confronti variabile e un numero di scambi variabile a seconda del disordine iniziale dei numeri. Di solito risulta un metodo molto veloce, ma, lavorando su un vettore già ordinato, risulta meno veloce del metodo precedente.

Naturalmente i tempi di ordinamento variano se, per lo stesso numero N di numeri, cambiate la costante per RANDOMIZE; infatti cambiano i numeri e il loro disordine.

La struttura del programma ORDIN vi consente di introdurre, dalla linea 450 alla 1000, altre routine di ordinamento e di controllare i tempi.

Riportiamo i risultati ottenuti con 50 numeri, usando l'argomento 5 per RANDOMIZE, e rispondendo "n" alla domanda sulla stampa.
Come potete vedere, il metodo a bolle risulta il più lento.

Dopo abbiamo operato così:
— Abbiamo inserito l'istruzione;

1071 RETURN
per evitare di ricreare il vettore di numeri in disordine
— Abbiamo scritto in immediato
GOTO 100
per partire dal primo metodo di ordinamento, questo per vedere i tempi lavorando su un vettore già ordinato, quello della prova precedente.
Riportiamo i risultati.

Come potete vedere risulta più veloce il secondo metodo.

RISULTATI 1: CREAZIONE VETTORE - 50 NUMERI

```
Creazione vettore:

50 numeri
RANDOMIZE 5
Tempo: 1.72

Vettore disordinato

Ordinamento a cicli fissi

Tempo: 26.76

Ordinamento a bolle

Tempo: 39.66

Ordinamento a intervallo dimezza
to

Tempo: 14.94
```

RISULTATI 2: ORDINAMENTO A CICLI FISSI

```
Ordinamento a cicli fissi

Tempo: 25.9

Ordinamento a bolle

Tempo: 1.12

Ordinamento a intervallo dimezza
to

Tempo: 8.58
```

RISULTATI 3: CREAZIONE VETTORE - 150 NUMERI

```
Creazione vettore:

150 numeri
RANDOMIZE 1
Tempo: 5.06

Vettore disordinato

Ordinamento a cicli fissi

Tempo: 228.9

Ordinamento a bolle

Tempo: 352.56

Ordinamento a intervallo dimezza
to

Tempo: 67.62
```

Potete provare ad aumentare il numero dei numeri da ordinare; vedrete che i tempi si allungano molto. Una routine di ordinamento veloce deve essere scritta in linguaggio macchina.

Riportiamo i risultati per 150 numeri con costante 1 per RANDOMIZE.

Un algoritmo può essere studiato e valutato considerando il diagramma a blocchi o la sua descrizione verbale. Si può prendere nota delle operazioni che vengono comunque eseguite e di quelle che non si sa a priori se verranno eseguite.

Vengono percorsi N-1 cicli confrontando, la prima volta, il primo elemento con tutti gli altri; la seconda volta il secondo, e l'ultima il penultimo. Ad ogni ciclo va a posto un elemento e diminuisce di uno il numero dei confronti. Alla fine di ogni ciclo si opera, eventualmente (K diverso da I), uno scambio tra due elementi.

Vengono percorsi al massimo N-1 cicli, confrontando gli elementi a coppie. Prima di ogni ciclo viene azzerato uno switch; esso viene posto a 1 se si trova almeno una coppia di elementi in disordine. Ad ogni ciclo va a posto almeno un elemento. Quando dopo un ciclo lo switch è rimasto a zero i numeri sono in ordine. Si percorre quasi sempre un ciclo inutile sul vettore ordinato.

Vengono confrontati a coppie i numeri che distano tra loro, inizialmente N/2, poi N/4,ecc..; quando l'intervallo diventa minore di 1 il vettore risulta ordinato.

Esiste una vasta letteratura sui problemi di ordinamento. Noi ci siamo occupati dell'ordinamento in memoria, ma su calcolatori di dimensioni maggiori si ordinano i dati registrati su supporti magnetici, come nastri o dischi, senza farli transitare in blocco dalla memoria. Quando i dati da ordinare sono molti, il fattore velocità risulta estremamente importante.

Avete dubbi, vi servono chiarimenti, avete domande da porre in materia di informatica generale? Scrivete alla Dott.ssa Rita Bonelli che sarà lieta di rispondervi sulle pagine della nostra rivista.

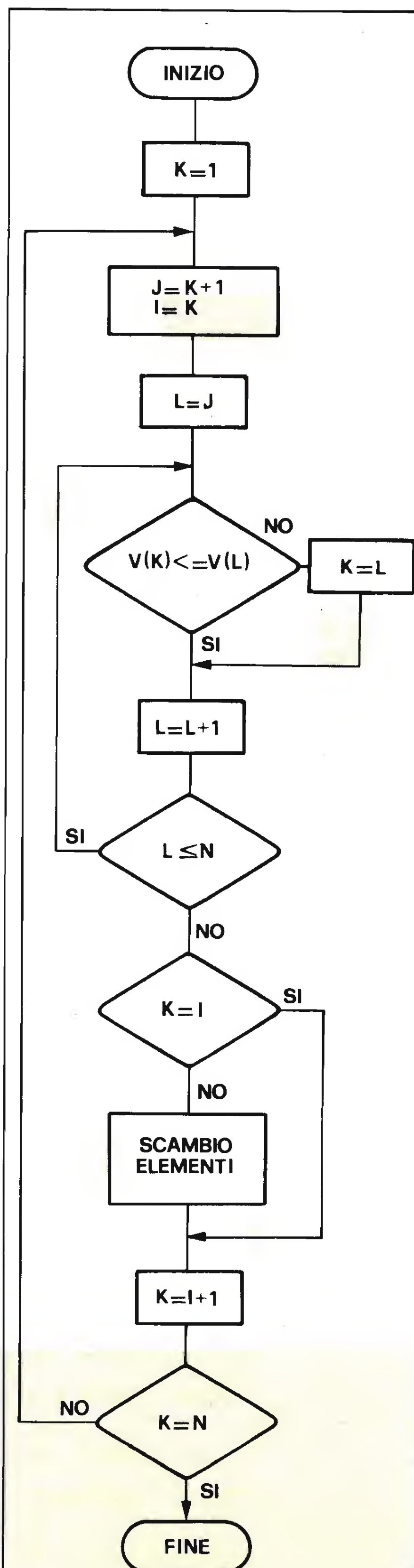


DIAGRAMMA A BLOCCHI METODO A CICLI FISSI

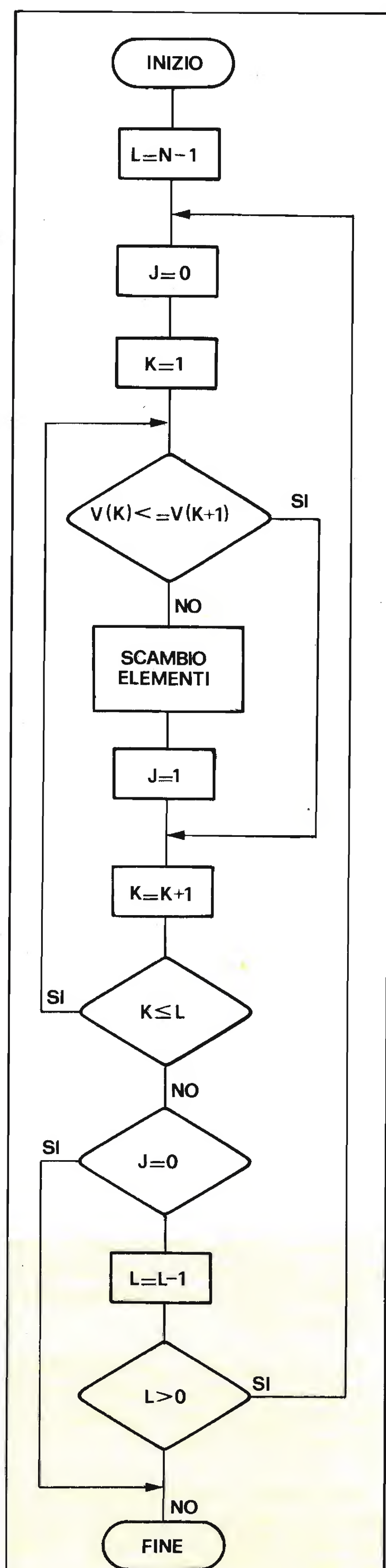


DIAGRAMMA A BLOCCHI METODO A BOLLE

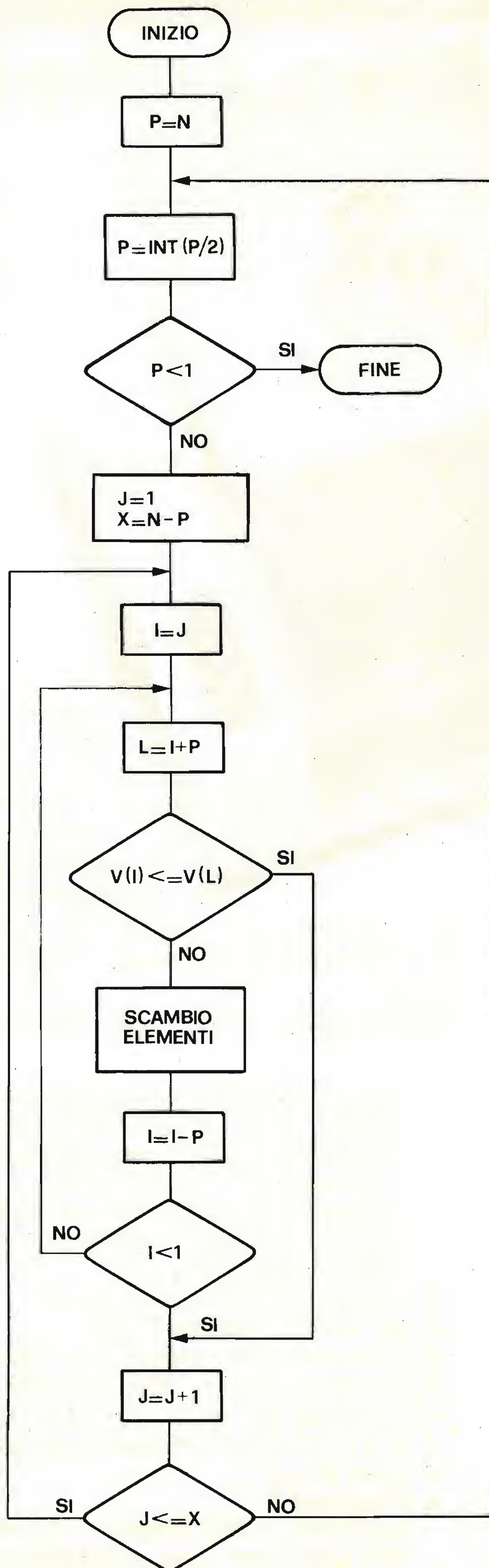


DIAGRAMMA A BLOCCHI METODO A INTERVALLO DIMEZZATO

GP700A

stampante grafica a colori

SEIKOSHA





Dotata di un esclusivo sistema di stampa ad impatto a quattro martelli elaborato da Seikosha, la GP700A stampa quattro colori in simultanea e consente una grafica ad alta risoluzione in sette colori. I colori, definibili punto per punto, sono sovrapponibili senza problemi di interferenza sino ad ottenere un numero praticamente illimitato di sfumature di cui una sessantina ben apprezzabili.

La stampa avviene in maniera molto silenziosa grazie ad una custodia notevolmente insonorizzata.
La velocità di stampa di 50 CPS in ogni condizione d'uso è dovuta alla capacità di stampare più colori senza spostamenti del nastro.
È incorporata la funzione di autotest.

Caratteristiche:

- Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne
- Matrice di stampa 5x8 (densità 13 cpi) e 7x8 (densità 10 cpi)
- Percorso di stampa monodirezionale (da sinistra a destra)
- Capacità grafiche con indirizzamento del singolo dot
- Possibilità di ripetizione automatica di un carattere grafico
- Velocità 50 caratteri/secondo (matrice 5x8) e 38 caratteri/secondo (matrice 7x8)
- Caratterizzazione: 10 e 13 cpi e relativi espansi
- Interfacce: parallela centronics (optionals: Spectrum, Sinclair ZX81, seriale RS232C, seriale TTY 20 mA current loop, seriale TTL, seriale RS232C spooler, Commodore VIC 20 e 64, Apple II, IEEE 488 per CBM Commodore, video composita per Commodore VIC 20 e C 64)
- Alimentazione carta: trattori (larghezza modulo continuo variabile fino a 10") e frizione (foglio singolo)
- Stampa 1 originale e 2 copie
- Set di 116 caratteri ASCII
- Consumo 10W (standby) o 25W (stampa)
- Livello di rumore: inferiore a 60 dB
- Durata di vita testa: 80 milioni di caratteri
- MTBF: 2500 ore (escluso vita testa)
- Peso 6 KG
- Dimensioni:
  320 (prof) x 450 (largh) x 113 (alt) mm;
  395 (prof) mm. con separatore carta
- Nastro: a quattro colori su cartuccia dedicata.

sinclub

MENSILE D'INFORMAZIONE sinclair



Eccoci alla seconda puntata del nuovo Sinclub, i primi giudizi dei nostri lettori sono lusinghieri e ci spronano a seguire questa strada. Con questo numero cominciamo un esame più approfondito del gioiello chiamato QL con le recensioni del pacchetto di programmi fornito dalla Sinclair. Continua con grande successo il concorso Sinclub, sono ormai più di cento i programmi pervenuti in redazione, purtroppo molti resteranno esclusi ma a tutti verrà concessa la soddisfazione di veder pubblicato il proprio programma nei numeri successivi.



SINCLUB POSTA



COMANDI BASIC

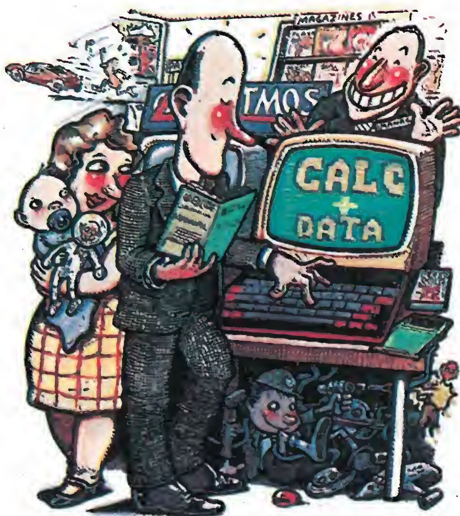
Spettabile redazione Sinclub Sperimentare,
siamo due ragazzi tredicenni appassionati di informatica e possediamo ciascuno uno SPECTRUM 48 Kb. Vorremmo ampliare le conoscenze sul BASIC SINCLAIR per questo chiediamo come si utilizzano e servono i comandi: OPEN, CLOSE, IN ed OUT. Inoltre nella nostra zona siamo in 6 a possedere uno SPECTRUM, chiediamo così se è possibile fondare un SINCLUB (se si come), anche perchè abbiamo oltre 300 programmi software.
Ringraziamo anticipatamente.
Montanelli Stefano & C.
Barzanò (CO)

I comandi OPEN e CLOSE si usano con i microdriver, e pertanto vi consigliamo di leggere gli articoli che riguardano tale argomento. Un altro uso dell'istruzione OPEN è l'apertura di flussi, verso il video e la stampante. Ad esempio con OPEN cancelletto 2, "p", si inviano tutti i dati prima inviati al video, alla stampante.
Ovviamente poi il flusso deve essere chiuso con un CLOSE cancelletto 2. Le istruzioni IN e OUT, servono a leggere o inviare dati a periferiche. Su Sperimentare sono stati pubblicati degli articoli riguardanti il BASIC dello Spectrum. Per le notizie che ci chiedete sul Sinclub, riceverete dell'ampia documentazione informativa direttamente a casa.

TRON

Spett. Sinclub,
alla vostra cortese attenzione vorrei sottoporre le seguenti due domande. La prima riguarda la possibilità di disporre di una routine in Basic o in LM, per l'attuazione della funzione TRON, sullo ZX Spectrum, facilitando in tal modo, in alcuni casi, la messa a punto dei programmi. Se così fosse possibile vi pregherei di pubblicare il listato sulla rivista.
Cordiali saluti.
Morandotti Ferruccio
Giovenzano (PV)

Caro Ferruccio,
la funzione TRON che tu ci chiedi è disponibile con il programma della SOFTEK - Sofkit 1, attualmente confezionato insieme al Sofkit 2 sotto il nome di "The complete BASIC programmer", viene venduto dalla REBIT al prezzo di L. 24.000.
Questa funzione permette di visualizzare in ogni istante il numero delle linee di programma in esecuzione, permettendo così di realizzare più facilmente dei programmi o scoprire come funzionano programmi altrui. Nella speranza di aver soddisfatto le tue richieste ti salutiamo.



SINCLERISTI A TREVISO

Spett. Sinclub,
vi invio questa lettera per chiedervi se potreste inviarmi gentilmente dei nominativi, casomai ve ne fossero, delle persone interessate ad un Sinclair Club nella zona di Treviso. Confidando in un vostro aiuto vi ringrazio e vi saluto cordialmente.
Abate Daniele
Via L. Giacomelli, 16
31100 Treviso

Caro Daniele,
Inviarti tutti i nominativi degli interessati alla costituzione di un Sinclair Club nella zona di Treviso è un'impresa a dir poco ciclopica, considera infatti che la nostra redazione riceve ogni mese centinaia di adesioni al Sinclub e tra tutte queste estrarre quelle che riguardano la tua zona puoi immaginare che ricerca comporti. Il tuo appello non cade comunque nel vuoto per dar modo a tutti gli interessati della tua zona di mettersi in contatto direttamente con te ecco pubblicati i tuoi estremi. Con l'augurio di riuscire presto a raggruppare tutti i Sinclairisti solitari di Treviso ti salutiamo cordialmente.

COMPLIMENTI E CONSIGLI

Spett. Redazione,
sono un appassionato lettore della vostra rivista non perchè ogni mese la scelgo casualmente tra le altre dell'edicola, ma perchè la ritengo migliore sotto ogni aspetto. Ma se permettete vorrei darvi un piccolo consiglio: trattate un poco di più l'hardware dello Spectrum! Vorrei anche complimentarmi con il bravo Angelo Cattaneo e con la bravissima professoressa Rita Bonelli.
Continuate così! Saluti
Ermanno Di Francescantonio
Bussi sul Tirino (PE)

Grazie per le gentili espressioni a favore di Sperimentare e delle persone che vi collaborano. Questi riconoscimenti espliciti sono per noi il premio più ambito e, al tempo stesso, denotano rara delicatezza nei lettori che si compiacciono di indirizzarcele.
Grazie ancora. Per quanto riguarda l'hardware Spectrum, abbia la certezza che l'evoluzione della rivista accrescerà la trattazione dell'argomento.

ROUTINE IN LINGUAGGIO MACCHINA

Spett. Redazione, in uno degli ultimi numeri avete pubblicato il metodo per ottenere la routine che serve per ingrandire i caratteri e si trova nella cassetta dimostrativa della PSION. Vorrei sapere se è possibile rilocarla su un 48K e che cosa bisogna fare, in pratica, per averla in memoria (ad esempio) da 64.000 in su. Desidererei inoltre che pubblicaste delle routine in linguaggio macchina, utili da inserire nei programmi. Ad esempio: cambiare velocemente i colori del bordo, ottenere dei suoni impossibili da realizzare in Basic, vari scroll, ecc.
Marco Sivori
Bolzaneto (GE)

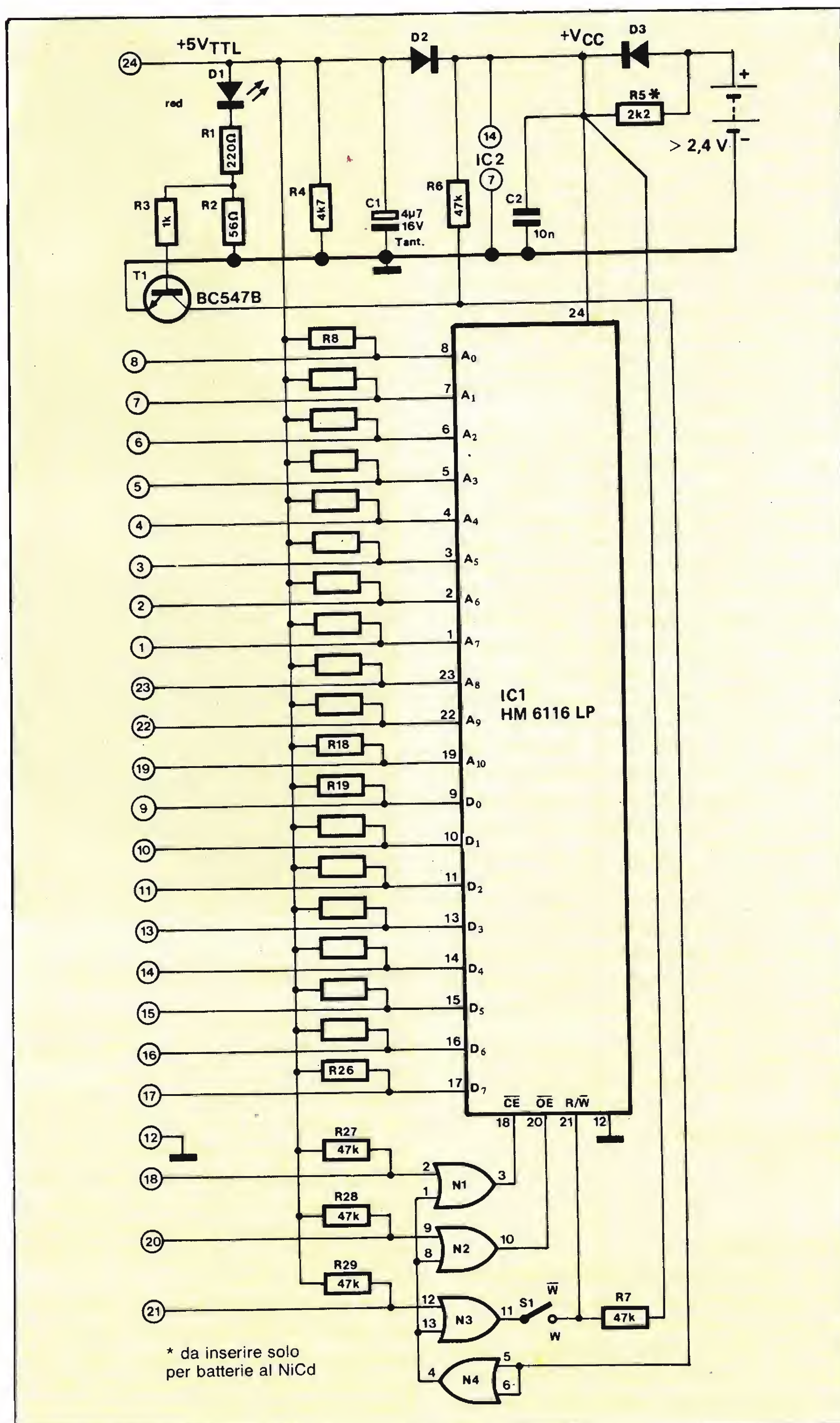
Caro Marco,
la routine in L.M. per l'ingrandimento dei caratteri usa dei riferimenti assoluti ed è rilocabile solo grazie a un apposito programma.
Pubblicheremo senz'altro altre routine in linguaggio macchina per i tuoi programmi, seguici, ti accontenteremo. Ciao.

MEMORIA COSTANTE SULLO ZX81

Carissimi amici,
per favore, vorrei sapere se è possibile, con un qualsivoglia sistema, rendere costante la memoria (1K e 16K) dello ZX81 anche dopo averlo spento. Grazie infinite! Distinti Saluti.

Francesco Noja
Pisa

Caro Francesco,
sappiamo dell'esistenza di IPROM (RAM autoalimentate) ma non sappiamo dove sia possibile reperirle, ne se siano compatibili con lo ZX 81. In ogni caso eccoti qui a destra lo schema della IPROM



DOMANDE A VALANGA

Caro Sinclub
sono un nuovo Sinclairista e mi sono abbonato a "Sperimentare" per imparare qualcosa visto che sono del tutto ignorante in "Basic", "File", "Poke" etc. etc.
Ho uno Spectrum 16 K e mi sorgono vari problemi fra cui questo: alcuni programmi dati per 16 K ad un certo punto del caricamento mi spengono lo schermo e lo fanno riapparire come quando si accende per la prima volta il computer; a questo punto dare RUN o LIST o CONTINUE fa solo apparire OK 0;1.
In uno di questi programmi parlano di un ISSUE 3 dello Spectrum e la mia domanda è: esiste? Come si riconosce? Che caratteristiche ha?
E poi ancora, se io espandessi il mio Spectrum a 48 K (dato che è un ISSUE 3) avrei poi veramente 48 K o no?
Abuso ancora della vostra gentilezza per chiedervi che tipo di periferiche mi consigliate cioè: Interfaccia 1 (vi si possono collegare i Joystick e quali?) Stampante? Microdrive? o Interfaccia2?
Spero siate riusciti ad arrivare alla fine della mia lettera e vi ringrazio anticipatamente se vorrete rispondermi.
Tanti saluti.

Alberto Scaroni
Desenzano

Caro Alberto, se i programmi non sono da 16 K, lo Spectrum non li carica, ovvero segnala prima del loro caricamento un errore di Out of memory.
Quindi il problema può essere nel registratore o nella cassetta.
L'Issue 3 dello Spectrum, è uno Spectrum terza serie, che ha alcune differenze costruttive dai modelli precedenti quali ad esempio una segnalazione acustica più marcata.
La tastiera di questo Spectrum ha tasti blu.
Uno Spectrum 48 K ha disponibili per l'utente 41 K, mentre il 16 K ne ha 9.
All'Interfaccia 1 non è possibile collegare direttamente i joystick.
Su Sperimentare di Marzo e Aprile si parla di Interface 1 e 2 e dei microdrives, elencandone le caratteristiche.
Non sono interfaccie alternative, ma complementari.
Speriamo di averti soddisfatto.

COLORI SUL QL

Spett. Direzione,
sono uno studente universitario di matematica che ha avuto occasione di leggere la vostra rivista Sperimentare da quando, per prima in Italia, ha fornito l'anteprima del nuovo QL della Sinclair. Poichè è mia intenzione acquistare un computer, per districarmi in questa marea di possibilità, cerco di comprendere le caratteristiche dei possibili acquisti, e mi è parso che questa nuova macchina possa, nella rispettiva fascia di prezzo, porsi molto al di sopra dei concorrenti. C'è però una cosa che non mi convince, e che mi ha stupito non poco, è cioè la scarsa disponibilità di colori.
Tenga presente che il principale uso che vorrei fare del computer è la programmazione di giochi, campo nel quale la disponibilità dei colori è certamente fattore indispensabile. Questo mio dubbio risulta accentuato dal fatto che nell'ultimo numero della rivista vengono presentati i nuovi Commodore, che di tonalità di colore ne hanno ben 121, mentre il QL ne ha solo 4 in alta risoluzione, e comunque a parità di risoluzione con i Commodore ne ha soltanto 8. Questo fatto potrebbe indirizzarmi verso altri lidi, e vi ho scritto per avere se possibile, un chiarimento in proposito. In particolare desidererei sapere se, con opportuna espansione a basso costo, lei ritiene che questo lato negativo della macchina possa essere ovviato e, nel caso, se tale espansione potrebbe essere a vostro parere disponibile in tempi brevi rispetto all'uscita sul mercato Italiano del QL.
Sperando in una vostra cortese risposta, vogliate gradire i miei cordiali saluti.

Sandro Del Bello
La Spezia

Caro Sandro,
il QL ha una caratteristica che lo rende superiore alle altre macchine: è possibile definire il modo in cui stampa un punto; cioè stabilisce, nella matrice a quattro punti che definisce un punto grafico, quali settare e quali no. Ad esempio se si colorano solo due punti di rosso si otterrà un arancione, che non è nel set dei caratteri normali. Quindi le possibilità della macchina sono molto maggiori di quelle ricavabili da un'analisi superficiale.
Speriamo con ciò di aver chiarito (se non tutti, almeno buona parte) i tuoi dubbi.



PROGRAMMA "RUBRICA"

Spett.le redazione di Sperimentare sono un abbonato alla vostra rivista e posseggo uno ZX Spectrum.
Vi scrivo per chiedervi alcune notizie per quanto riguarda il mondo dei computer e per chiedervi alcuni chiarimenti su un programma da voi pubblicato sul n. 4 della vostra rivista.
Nel n. 4 di Sperimentare avete pubblicato il listato del programma "RUBRICA", per ZX Spectrum.
Dopo aver memorizzato il programma ho dato il RUN per farlo girare; ho indicato, come richiestomi dal programma, cosa mi interessava fare e all'improvviso lo schermo del TV è diventato tutto bianco senza dare più alcun segno di vita. Ho bloccato il programma e ho notato che segnava un'interruzione alla linea 2000. Ho ridato il RUN ed è successa la stessa cosa con l'unica differenza che la seconda volta l'interruzione era segnalata alla linea 2100. Riprovando più volte ho notato la stessa differenza di segnalazione di interruzione.
Dello stesso programma non ho capito la funzione dei GO SUB delle linee 90 a 120.

Paolo Marimelli
Mola di Bari

Caro Paolo,
il programma "Rubrica", non parte con Run, come puoi osservare leggendo le istruzioni allegate al programma stesso. Per farlo girare è sufficente dare un GO TO 7100, come specificato nelle istruzioni.



ONE HUNDRED STEPS TO LONDON

Fantastico CONCORSO per tutti i SINCLAIRisti

CONCORSO SINCLUB 1ª FASE

sinclub
il club dei sinclair club

La prima fase del concorso Sinclub è dunque cominciata; in questo numero presentiamo i tre programmi scelti dalla nostra commissione. Dobbiamo dire che siamo rimasti piacevolmente stupiti dalla quantità e dalla qualità dei programmi ricevuti, per non parlare poi delle numerose lettere e delle telefonate di suggerimenti, di chiarimenti ed altro che quasi quasi hanno messo in crisi la nostra redazione. In questo numero continua l'operazione tagliando; tutti i lettori sono coinvolti e potranno partecipare all'estrazione mensile dei nostri fantastici premi, semplicemente compilando il tagliando posto nell'ultima pagina dell'inserto riservato al concorso. Importantissimo è indicare nel tagliando il titolo del programma che giudicate migliore. Infatti il programma più votato mensilmente entrerà nella fase finale, nella quale i sei programmi vincitori della prima fase si daranno battaglia aperta per conquistare i favolosi premi del nostro concorso.

REGOLAMENTO

1) I programmi devono girare su Spectrum 16/48 K.

2) I programmi devono essere scritti in linguaggio Basic.

3) Se i programmi contengono parti in linguaggio Macchine, queste devono essere inserite in memoria con dei Poke dal programma Basic.

4) I programmi possono trattare qualsiasi argomento.

5) Da Giugno a Dicembre 1984 verranno pubblicati sulla rivista Sperimentare con l'Elettronica e il Computer, i tre programmi migliori scelti mensilmente da un'apposita commissione.

6) I lettori saranno chiamati ad esprimere le loro preferenze sui tre programmi di volta in volta pubblicati utilizzando il tagliando.

7) Ogni Sinclairista potrà partecipare al Concorso con più programmi.

8) Ogni mese fra i lettori che avranno inviato il tagliando sarà estratto un Computer Sinclair ZX Spectrum 16 K.

9) Nei casi di parità tra i programmi verranno favoriti i programmi realizzati dal Sinclair Club affiliati al Sinclub.

10) I programmi devono essere memorizzati su cassetta e devono essere spediti alla redazione di Sperimentare con l'Elettronica e il Computer al seguente indirizzo:

J.C.E. - CONCORSO SINCLUB
VIA DEI LAVORATORI, 124
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)

11) I programmi inviateci rimarranno ad uso esclusivo della J.C.E.

ALBA E TRAMONTO *di Messori Renzo* - Scandiano (RE)

Il programma che ho chiamato "ALBA E TRAMONTO NEL MONDO", calcola l'ora del sorgere e del tramonto del sole in una qualsiasi località del mondo, di cui si conosce longitudine e latitudine.
Per evitare di consultare ogni volta un atlante geografico, il programma disegna la mappa del mondo, poi muovendo il cursore nella località desiderata e introducendo giorno e mese, il computer esegue i calcoli e stampa i risultati.
Il programma, che gira su Spectrum da 48 K, è scritto quasi interamente in Basic ed include una piccola routine in L.M. per richiamare la pagina grafica.

Linee	Commento al programma
1-20	Inizializzazione
100	Latitudine
110	Longitudine
120-130	Stampa lat. lon.
140-150	Richiede e stampa giorno e mese
160	Calcola n° giorni dall'inizio anno
170-220	Calcola la declinazione del sole
230-240	Calcola l'equazione del tempo
250-260	Controlla se il cursore è posto alle latitudini Polari, dove giorni e notti durano diversi mesi
270	Durata del giorno
280	Ora alba
290	Ora tramonto
300-320	Stampa risultati
330-360	Altro giorno o altra località?
400	Calcola radianti da gradi e minuti
410	Calcola i minuti
420	Stringa contenente i nomi dei mesi
500-510	Algoritmo per disegnare la mappa
520-570	Ulteriore grafica
580	Memorizza la routine in L.M.
590	Memorizza l'immagine grafica
600-630	Dati per disegnare la mappa del mondo
650-660	Dati routine L.M.
800-850	Stampa istruzioni
1000-1010	Azzeramento variabili
1020-1030	Richiama l'immagine grafica
1100-1170	Controlla i tasti premuti per il movimento del cursore
1180-1260	Stampa lat. lon. riferite al cursore
1270-1280	Controlla la richiesta di istruzioni o di risultati
1300-1320	Subroutine stampa cursore
1400-1510	Subroutine per lat. polari

```
      ALBA E TRAMONTO NEL MONDO
                NORD

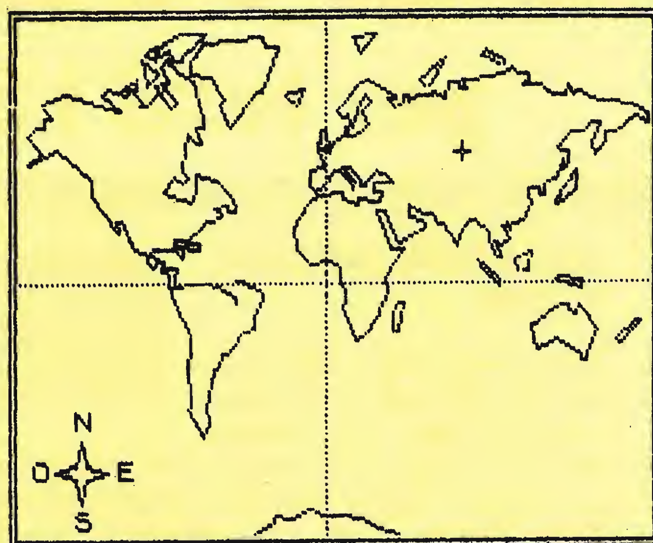
                  W

          OVEST A    S EST

                  Z

                 SUD

 - Usare i tasti sopra indicati
per muovere il cursore nelle va-
```




```
rie direzioni e gli stessi tasti
+ CAPS SHIFT per posizionamenti
piu' precisi. Trovata la locali-
ta' di cui si desidera conoscere
l'ora del sorgere, del tramonto
del sole e la durata del giorno,
premere il tasto "0"

  10 CLEAR 62999
  20 PAPER 0: INK 7: BORDER 0: B
RIGHT 1: CLS : GO TO 400
 100 LET lat=FN a(la,mla): IF l$
(1)="S" THEN LET lat=-lat
 110 LET lon=lo+mlo/60: IF g$(1)
="E" THEN LET lon=-lon
 120 CLS : PRINT AT 1,2;"In una
localita' situata a :";AT 4,10-L
EN STR$ la;la;CHR$ 144;AT 4,14-L
EN STR$ mla;mla;"'";AT 5,10-LEN
STR$ lo;lo;CHR$ 144;AT 5,14-LEN
STR$ mlo;mlo;"'"
 125 INK 2: PLOT 52,122: DRAW 12
0,0: DRAW 0,26: DRAW -120,0: DRA
W 0,-26: INK 7
 130 PRINT AT 4,16;l$;AT 5,16;g$
 140 INPUT "Giorno ";g;"  Mese (
da 1 a 12) ";m: IF g<1 OR g>31 O
R m<1 OR m>12 THEN GO TO 140
 150 PRINT AT 8,2;" il ";g;" di
";m$(9*(m-1)+1 TO 9*m)
 160 LET gg=g+31*(m-1)-(m>2)*INT
 ((4*m+23)/10)
```

```
 170 LET k=0
 180 IF gg<70 THEN LET k=gg/100
 190 IF gg>70 AND gg<140 THEN LE
T k=(140-gg)/100
 200 IF gg>210 AND gg<290 THEN L
ET k=.01375*(gg-210)
 210 IF gg>290 THEN LET k=.01721
42*(360-gg)
 220 LET d=k+23.5*SIN (.0172142*
(gg-81.5))
 230 LET s=gg*360/365
 240 LET f=.123*COS (PI*(s+86)/1
80)-SIN (PI*(s+9)/90)/6
 250 IF (-TAN lat*TAN (PI*d/180)
)>1 THEN GO TO 1400
 260 IF (-TAN lat*TAN (PI*d/180)
)<-1 THEN GO TO 1500
 270 LET h=ACS (-TAN lat*TAN (PI
*d/180))*12/PI
 280 LET aa=12-f+lon/15-h-INT ((
lon+7.5)/15)
 290 LET tt=aa+2*h
 300 PRINT AT 10,2;" il Sole sor
ge alle ";INT aa;" e ";INT (.5+F
N b(aa))
 310 PRINT AT 12,2;" e tramonta
alle ";INT tt;" e ";INT (.5+FN b
(tt))
 320 PRINT AT 15,2;"La durata de
l giorno e' di";AT 17,7;"ore ";I
NT (2*h);" e ";INT (.5+FN b(2*h)
);" minuti"
 330 PRINT #1;AT 0,0;"Altro ■ gi
orno o  altra ■ loca- lita' ?
     ( premi G o L )"
 340 IF INKEY$="" THEN GO TO 340
 350 IF INKEY$="g" OR INKEY$="G"
 THEN CLS : GO TO 120
 360 GO TO 1000
 400 DEF FN a(g,m)=PI/180*(g+m/6
0)
 410 DEF FN b(x)=60*(x-INT x)
 420 LET m$="Gennaio  Febbraio M
arzo    Aprile   Maggio   Giugno
   Luglio   Agosto   SettembreOt
tobre  Novembre Dicembre "
 500 FOR m=0 TO 20: READ c,d,e:
PLOT c,d
 510 FOR n=0 TO e: READ a,b: DRA
W a,b: NEXT n: NEXT m
 520 FOR n=10 TO 250 STEP 2: PLO
T n,87: NEXT n: FOR n=7 TO 172 S
TEP 2: PLOT 127,n: NEXT n
 530 PLOT 10,5: DRAW 240,0: DRAW
 0,168: DRAW -240,0: DRAW 0,-168
 535 PLOT 8,3: DRAW 244,0: DRAW
0,172: DRAW -244,0: DRAW 0,-172
 540 PLOT 35,37: DRAW 2,-8: DRAW
 8,-2: DRAW -8,-2: DRAW -2,-8: D
RAW -2,8: DRAW -8,2: DRAW 8,2: D
RAW 2,8
 550 FOR n=0 TO 23: READ a: POKE
 USR "a"+n,a: NEXT n
 560 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 20,
4;"S";AT 16,4;"N";AT 18,2;"O";AT
 18,6;"E"
 570 LET a$="        "+CHR$ 127+CHR
$ 145+CHR$ 146+CHR$ 55+CHR$ 52+"
 Premi I per istruzioni        "
 580 RESTORE 650: FOR n=0 TO 41:
 READ a: POKE 63000+n,a: NEXT n
 590 RANDOMIZE USR 63000
 600 DATA 128,130,156,3,3,3,1,0,
3,1,0,0,-3,2,0,3,1,3,3,-2,4,3,3,
-2,2,-3,-4,0,-2,-2,-4
 601 DATA -2,4,-2,-1,-2,2,8,8,4,
2,10,-5,0,-1,-3,0,3,-3,3,2,0,2,2
,0,0,-2,4,2,5,0
 602 DATA 0,1,5,-2,1,5,4,0,0,-2,
3,6,-2,3,3,0,13,2,3,2,2,-2,4,0,0
,-2,-2,-2,7,0
 603 DATA 4,-3,5,0,1,3,2,-3,2,1,
8,-3,5,0,6,-1,7,-3,0,-3,-5,2,-7,
-5,-4,0,0,-3,-4,-4,-1,4,3,6
 604 DATA -3,0,-3,-3,-5,0,-5,-5,
1,-1,3,0,0,-4,-2,-2,0,3,-2,-5,-5
,-3,0,-3,-2,0,0,2,-4,0,0,-2,1,-3
 605 DATA -3,-5,-4,-1,-1,-2,-1,2
,-2,-1,3,-4,-3,-2,-3,1,3,-5,-2,0
,-3,5
 606 DATA 0,3,-5,4,-2,0,-3,-3,-2
,-5,-5,7,-2,0,-2,3,-4,0,-5,3,0,-
4,5,-1,1,-2,-10,-5
 607 DATA -5,10,-3,0,5,-12,5,0,-
7,-9,1,-5,-3,-5,0,-2,-5,-6,-4,-2
,-1,3,-4,8,1,2,0,3,-2,3
 608 DATA 0,4,-4,2,-7,-1,-5,5,-1
,7,5,7,4,3,9,1,0,-2,6,-2,0,2,8,-
1,1,3,-3,0,0,3,7,0,-3,3,-2,0,-1,
1,-4,-4
 609 DATA 0,-1,-2,0,0,2,-4,4,-3,
0,5,-5,-1,-1,0,-1,0,1,-5,5,-2,0,
-4,-5,-3,-2
 610 DATA -2,2,0,5,5,1,0,2,-2,3,
2,1
 611 DATA 93,88,109,3,0,2,-2,2,0
,3,-2,0,-2,-3,-5,0,-4,-4,-1,-3,-
4,-3,-3,-2,0,0,-2,-2,-3,-1,0,-3,
-13,1,-4,-2,-5
 612 DATA -6,9,1,2,0,6,-1,1,1,15
,-7,12,1,7,1,2,-4,0,-3,3,-9,3,-5
,9,-2,0,1,-4,-10,12
 613 DATA 0,5,-13,10,-11,-5,5,4,
-5,5,3,3,3,0,0,3,3,0,-4,4,9,3,21
,-5

 614 DATA -7,5,2,2,7,-2,2,2,4,-4
,-1,-1,3,0,4,4,5,-5,2,2,-4,4,1,3
,-3,4,4,4,-1,2,-4,-2
 615 DATA 0,3,9,4,9,0,-9,-7,0,-2
,-6,0,7,-5,3,-1,2,-8,2,-3,0,-4,-
3,0,2,-5,-2,0,-3,3
 616 DATA -2,-4,2,-2,-2,-2,-3,2,
-4,-5,10,-3,2,4,0,5,8,-2,6,-6,1,
-4,-3,0,0,2,-5,-1,3,-2
 617 DATA -3,-2,-3,0,-9,-8,0,-4,
-3,3,-8,0,-2,-4,2,-2,2,2,2,0,-1,
-3,2,0,1,-2,0,-3,4,0,3,1,8,0,4,-
1,6,-3,0,-2

 618 DATA 91,137,12,10,11,2,0,6,
15,-5,0,-1,3,-22,-2,-5,-6,0,-4,8
,-1,2,-4,3,-3,-2,-2,4,-7
 619 DATA 127,130,5,-3,0,0,2,1,0
,0,4,2,0,1,-7,207,75,13,8,5,3,0,
0,-2,3,-1,1,3,7,-8,-4,-8,0,-2,-2
,0,-0,2,-9,5,-8,-3,-2,8,2,0
 620 DATA 112,147,2,4,-3,3,5,-6,
-1,238,68,3,7,7,-2,0,-7,-6,2,-1,
70,99,3,9,-1,0,2,-9,1,0,-1
 621 DATA 213,88,3,10,-3,0,3,-9,
1,0,-1,152,72,4,0,6,2,3,2,0,-2,-
9,-2,0
 622 DATA 199,91,3,-1,3,6,3,-1,-
6,-2,0,213,113,3,8,10,0,-6,-4,-3
,-4,-2
```

```
 623 DATA 185,92,2,7,-6,0,2,-8,6
,140,161,2,-3,5,9,1,-5,-5,164,15
0,2,-2,2,10,7,-6,-9
 624 DATA 192,157,3,-7,3,2,2,7,-
4,0,-1,51,149,2,5,0,0,3,-5,-3
 625 DATA 60,150,2,4,4,-6,4,2,-8
,63,150,2,2,-3,2,5,-4,-2,59,160,
2,4,3,0,-5,-4,2
 626 DATA 100,7,8,6,3,2,3,6,-1,7
,3,5,-2,7,0,7,-1,7,-3,7,-2
 630 DATA 0,12,18,18,12,0,0,0,67
,103,127,91,67,67,99,99,126,67,6
7,126,68,70,103,10s
 650 DATA 17,0,64,33,192,218,6,2
7,197,6,0,26,119,19,35,16,249,19
3,16,244,201
 660 DATA 17,192,218,33,0,64,6,2
7,197,6,0,26,119,19,35,16,249,19
3,16,244,201
 800 CLS : PRINT PAPER 5; INK 1;
AT 0,3;"ALBA E TRAMONTO NEL MOND
O"
 810 PRINT AT 13,0;"- Usare i ta
sti sopra indicati  per muovere
il cursore nelle va-rie direzion
i e gli stessi tasti+ CAPS SHIFT
 per posizionamenti piu' precisi
. Trovata la locali-ta' di cui s
i desidera conoscerel'ora del so
rgere, del tramonto del sole e l
a durata del giorno,premere il t
asto ""0"""
 820 PRINT AT 3,14;"NORD";AT 11,
14;"SUD";AT 7,7;"OVEST";AT 7,19;
"EST"
```

NOTA AL PROGRAMMA MASTER MIND PUBBLICATO SUL NUMERO 7/8 DI FRANCO QUERCIOLI

L'autore del programma ci comunica alcuni suggerimenti da apportare al listato nella subroutine 3500.

Le modifiche sono nelle linee 3025-3221-3222-3510 e 3620, dove le variabili "t" ed "m" devono limitare lo scambio di posizioni delle cifre allo stretto necessario; purtroppo, dato che in linea 3620 la variabile "b$(nt)" varia quando "et" è uguale a "0", tale limitazione esclude alcune combinazioni generando errore.

Oltre a quanto detto, mancano 3 dati alla fine di linea 1270. Ed infine aggiungendo le linee 3150 e 3225 e correggendo la linea 3230, si ottiene finalmente un deciso miglioramento nella velocità; più precisamente il tempo medio per mossa passa da 16 a 12 secondi, il tempo massimo passa da 2,5 a 1,5 minuti (e comunque il computer supera i 30 secondi).

Eccovi quindi le opportune correzioni:

```
1270 DATA...(dati esistenti)....1444,2233,2224
3025 REM (cancellare)
3150 NEXT y:FOR y=1 TO z
3221 REM (cancellare)
3222 REM (cancellare)
3225 LET et=1: LET y=z
3230 GO SUB 3500 (cancellare il resto)
3510 FOR j=1 TO 23
3620 IF et=0 THEN LET j=23: NEXT j: LET b$(nt)=e
     $:RETURN
```

```
 830 PRINT FLASH 1;AT 5,15;"W";A
T 9,15;"Z";AT 7,13;"A";AT 7,17;"
S"
 840 PRINT #1;AT 1,0; PAPER 5; I
NK 1;;"-Premi un tasto per conti
nuare-"
 850 PAUSE 0
1000 LET gx=0: LET gy=0
1010 LET mla=0: LET mlo=0
1020 CLS
1030 RANDOMIZE USR 63021
1100 IF (INKEY$="s" AND gx<180)
THEN GO SUB 1300: LET gx=gx+2: G
O SUB 1300
1110 IF INKEY$="S" THEN LET mlo=
mlo+10: IF mlo=60 THEN LET mlo=0
: GO SUB 1300: LET gx=gx+1: GO S
UB 1300
1120 IF (INKEY$="a" AND gx>-180)
 THEN GO SUB 1300: LET gx=gx-2:
GO SUB 1300
1130 IF INKEY$="A" THEN LET mlo=
mlo+10: IF mlo=60 THEN LET mlo=0
: GO SUB 1300: LET gx=gx-1: GO S
UB 1300
1140 IF (INKEY$="z" AND gy>-90)
THEN GO SUB 1300: LET gy=gy-2: G
O SUB 1300
1150 IF INKEY$="Z" THEN LET mla=
mla+10: IF mla=60 THEN LET mla=0
: GO SUB 1300: LET gy=gy-1: GO S
UB 1300
1160 IF (INKEY$="w" AND gy<90) T
HEN GO SUB 1300: LET gy=gy+2: GO
 SUB 1300
1170 IF INKEY$="W" THEN LET mla=
mla+10: IF mla=60 THEN LET mla=0
: GO SUB 1300: LET gy=gy+1: GO S
UB 1300
1180 LET la=gy: LET lo=gx
1190 LET l$="NORD ": IF gy<0 THE
N LET la=-la: LET l$="SUD "
1200 LET g$="EST  ": IF gx<0 THE
N LET lo=-lo: LET g$="OVEST"
1210 OVER 0: PRINT #1;AT 1,30-LE
N STR$ mla;" ";mla;"'";AT 1,26-L
EN STR$ la;" ";la;CHR$ 144
1220 PRINT #1;AT 1,13;"LAT. ";l$
1230 PRINT #1;AT 0,30-LEN STR$ m
lo;" ";mlo;"'";AT 0,26-LEN STR$
lo;" ";lo;CHR$ 144
1240 PRINT #1;AT 0,13;"LON. ";g$
1250 PRINT #1; PAPER 7; INK 1;AT
 1,1;a$(e TO e+5)
1260 LET e=e+1: IF e=34 THEN LET
 e=1
1270 IF INKEY$="i" OR INKEY$="I"
 THEN GO TO 800
1280 IF INKEY$="0" THEN GO TO 40
1290 GO TO 1100
1300 LET x=gx/1.5: LET y=gy/1.15
1310 OVER 1: PLOT x+127,y+84: DR
AW 0,6: PLOT x+124,y+87: DRAW 6,
0
1320 RETURN
1400 PRINT AT 11,3;"il sole non
sorge";AT 15,0;"La durata del gi
ono e' di ore 0"
1410 GO TO 330
1500 LET aa=0: LET h=12: LET tt=
24
1510 GO TO 300
```

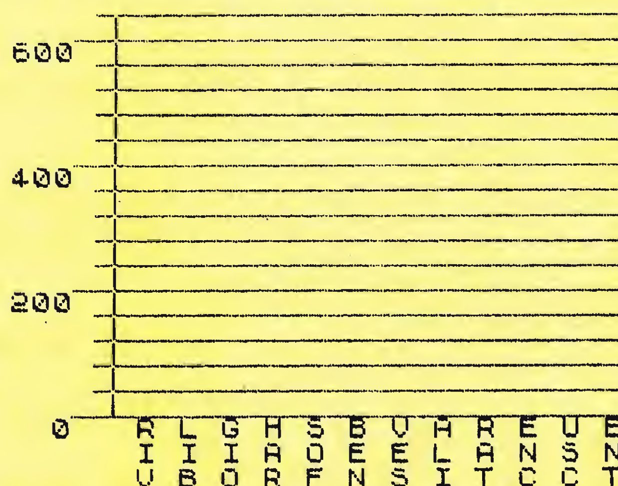
CONTABILITA' PERSONALE

di Paolo Mosca - (Palermo)

Il programma è un semplice programma, di contabilità casalinga; ovviamente può essere adattato alle proprie esigenze con alcune semplici ed intuitive modifiche, facilitate per altro da numerosissime REM presenti nel programma.
Il programma occupa 14 K e prevede la possibilità di memorizzarlo anche su microdrive.
L'opzione 1 e la 2, cioè la fase di caricamento dati e la loro registrazione vanno usate solo per la prima operazione.
Per le successive operazioni si useranno le opzioni 3 (aggiornamento) e 4 (save aggiornamento). Con l'opzione 5 si carica in memoria l'ultima operazione effettuata. La 6 e la 7 danno il resoconto della situazione attuale.
Con l'opzione 8 si salva la situazione di fine mese e con la 9 la si carica in memoria indicando il mese desiderato.
Con D si ha il display del mese caricato e con 0 gli istogrammi del mese o del giorno.
Un segnale acustico darà l'OK alle operazioni di SAVE e LOAD.

```
   ENTRATE        ||     USCITE
  ----------      ||    --------
                  ||
   0              ||     0
------------------------------------
   ATTIVO              PASSIVO
  ---------           ----------
------------------------------------
RIVISTE COMPUTER
------------------------------------
LIBRI COMPUTER
------------------------------------
RIVISTE TITTI
------------------------------------
HARDWARE
------------------------------------
SOFTWARE
------------------------------------
BENZINA
------------------------------------
VESTIARIO
------------------------------------
ALIMENTARI
------------------------------------
RATA TV
------------------------------------
ENCICLOPEDIE
------------------------------------
Vuoi saltare CASSA PARTICOLARE ?
```

1	Inser. dati	8	Save mesi
2	Save caricam.	9	Load mesi
3	Aggiorn. dati	0	Istogrammi
4	Save aggiorn.	I	Istruzioni
5	Load dati	D	Dispaly mese
6	Cassa gen.		
7	Cassa part.		




```
  1 LET flag=0: DIM z(12): DIM
r(12): LET dif=0: LET tot=0: LET
 dev=0
  2 LET totale=0: LET uscite=0:
 LET entrate=0: LET attivo=0: LE
T passivo=0
  3 LET totu=0
  5 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: C
LS
  6 DIM v$(10,16)
  7 LET v$(1)="RIVISTE COMPUTER
"
  8 LET v$(2)="LIBRI COMPUTER"
  9 LET v$(3)="RIVISTE TITTI"
 10 LET v$(4)="HARDWARE"
 11 LET v$(5)="SOFTWARE"
 12 LET v$(6)="BENZINA"
 13 LET v$(7)="VESTIARIO"
 14 LET v$(8)="ALIMENTARI"
 15 LET v$(9)="RATA TV"
 16 LET v$(10)="ENCICLOPEDIE"
 18 GO TO 4000
 19 REM LOAD DATI AGGIORNATI
 20 LOAD *"m";1;"filecar" DATA
r()
```

```
  21 BEEP 1,15
  22 REM Trasferimento dati da
  23 REM drive a WORKSP
  25 FOR x=1 TO 12: LET z(x)=r(x
): NEXT x
  28 LET entrate=z(12)
  30 GO TO 4000
  49 REM Display voci
  50 REM
  99 REM Subroutine di maschera
 100 GO SUB 5000
1000 REM Dimensionamento vettore
1001 REM ed INPUT dati cassa
1002 DIM d$(12,7): PRINT AT 21,0
; INK 9; BRIGHT 1;"Vuoi saltare
CASSA PARTICOLARE ?"
1003 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
03
1004 IF INKEY$="" THEN GO TO 100
4
1005 IF INKEY$="s" OR INKEY$="y"
 THEN FOR x=1 TO 10: LET d$(x)="
0": LET z(x)=z(x)+VAL d$(x): NEX
T x: GO TO 1250
1070 PRINT AT 0,0
1075 FOR x=1 TO 10
1080 INPUT "                  >";T
AB 18; LINE d$(x)
1082 IF CODE d$(x)<48 OR CODE d$
(x)>57 THEN GO TO 1080
1085 PRINT OVER 1; INK 3; BRIGHT
 1;TAB 23;d$(x)
1090 PRINT
1095 NEXT x
1200 OVER 0: PRINT AT 0,0: FOR x
=1 TO 10: PRINT INK 9; BRIGHT 1;
v$(x); INK 9; BRIGHT 1;TAB 23;d$
(x): PRINT : NEXT x
1250 REM INPUT USCITE
1255 OVER 0
1260 PRINT AT 21,0; INK 9; BRIGH
T 1;"Uscite varie:
      ": INPUT LINE d$(11)
1262 IF CODE d$(11)<48 OR CODE d
$(11)>57 THEN GO TO 1260
1270 REM INPUT ENTRATE
1280 PRINT AT 21,0; INK 9; BRIGH
T 1;"Entrate:
      ": INPUT LINE d$(12)
1282 IF CODE d$(12)<48 OR CODE d
$(12)>57 THEN GO TO 1280
1290 REM Incremento voci
1300 FOR x=1 TO 12: LET z(x)=z(x
)+VAL d$(x): NEXT x
1330 REM Definizione entrate
1335 LET entrate=z(12)
1340 REM Definizione uscite v.
1345 LET uscite=z(11)
1350 REM Calcolo CASSA generale
1355 REM ********************
1360 REM Per le ENTRATE vedi lin
         ea 1335 * per le USCITE
         linea 1320
1361 GO TO 4000
1365 REM Calcolo Attivo-Passivo
1366 REM Calcolo totale uscite
1367 FOR x=1 TO 11: LET totu=tot
u+z(x): NEXT x
1368 LET passivo=totu-entrate
1370 LET attivo=entrate-totu
1371 REM Azzeramento totale usci
         te dopo suo trasferimen
         to in totale
1372 LET totale=totu: LET totu=0
1375 REM Cassa generale screen
1376 CLS : FOR x=0 TO 7: PRINT A
T x,15; BRIGHT 1; INK 4;"||": NE
XT x
1378 PRINT AT 8,0; INK 4; BRIGHT
 1;"________________________________"
1380 PRINT AT 9,0; INK 4; BRIGHT
 1;"________________________________"
1385 PRINT AT 1,4; INK 9; BRIGHT
 1;"ENTRATE";AT 1,21; INK 9; BRI
GHT 1;"USCITE";AT 2,3; BRIGHT 1;
 INK 4;"---------";AT 2,20; BRIG
HT 1; INK 4;"--------"
1388 PRINT AT 12,4; INK 9; BRIGH
T 1;"ATTIVO";AT 12,21; INK 9; BR
IGHT 1;"PASSIVO";AT 13,3; INK 4;
 BRIGHT 1;"--------";AT 13,20; I
NK 4; BRIGHT 1;"--------"
1390 PRINT AT 4,4; INK 9; BRIGHT
 1;entrate;AT 4,21;totale
1392 IF entrate>totale THEN PRIN
T AT 15,4; BRIGHT 1; INK 9;attiv
o: PRINT #0;"PREMI UN TASTO PER
IL MENU'": PAUSE 0: GO TO 4000
1394 IF entrate<totale THEN PRIN
T AT 15,21; BRIGHT 1; INK 9;pass
ivo: PRINT #0;"PREMI UN TASTO PE
R IL MENU'": PAUSE 0: GO TO 4000
1400 REM SAVE FILE MESI
1402 INPUT INK 9; BRIGHT 1;"mese
 ? ";m$
1404 IF m$<>"gennaio" AND m$<>"f
ebbraio" AND m$<>"marzo" AND m$<
>"aprile" AND m$<>"maggio" AND m
$<>"giugno" AND m$<>"luglio" AND
 m$<>"agosto" AND m$<>"settembre
" AND m$<>"ottobre" AND m$<>"nov
embre" AND m$<>"dicembre" THEN G
O TO 1402
1405 DIM m(12)
1406 FOR x=1 TO 12: LET m(x)=z(x
): NEXT x
1408 SAVE *"m";1;m$ DATA m(): BE
EP 1,15: GO TO 4000
1430 REM LOAD FILE MESI
1432 INPUT INK 9; BRIGHT 1;"mese
 ? ";m$
1434 IF m$<>"gennaio" AND m$<>"f
ebbraio" AND m$<>"marzo" AND m$<
>"aprile" AND m$<>"maggio" AND m
$<>"giugno" AND m$<>"luglio" AND
 m$<>"agosto" AND m$<>"settembre
" AND m$<>"ottobre" AND m$<>"nov
embre" AND m$<>"dicembre" THEN G
O TO 1432
1436 DIM h(12)
1438 LOAD *"m";1;m$ DATA m(): FO
R x=1 TO 12: LET h(x)=m(x): NEXT
 x: LET dev=1
1440 FOR x=1 TO 10: LET tot=tot+
h(x): NEXT x: LET dif=z(11)-tot:
 BEEP 1,15: GO TO 4000

1449 REM DISPLAY DATI MESE
1450 GO SUB 5000

1455 PRINT AT 0,0: FOR x=1 TO 10
: PRINT INK 9; BRIGHT 1; OVER 1;
TAB 23;h(x): PRINT : NEXT x
```

```
1460 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; IN
K 9;"ENTRATE: ";h(12);AT 21,17;"
USCITE: ";dif
1462 PRINT #0;"TOT.USCITE: ";h(1
1);TAB 18; INK 9; BRIGHT 1;"PREM
I UN TASTO": PAUSE 0: GO TO 4000
3900 STOP
3999 REM Costruzione maschera
4000 BORDER 0: PAPER 0: INK 9: B
RIGHT 1: CLS : REM MENU' OPZIONI
4005 PLOT 0,175: DRAW BRIGHT 1;
INK 4;255,0: DRAW BRIGHT 1; INK
4;0,-130: DRAW BRIGHT 1; INK 4;-
255,0: DRAW BRIGHT 1; INK 4;0,13
0
4007 PLOT 127.5,175: DRAW BRIGHT
 1; INK 4;0,-130: PLOT 22,175: D
RAW BRIGHT 1; INK 4;0,-130: PLOT
 149.5,175: DRAW BRIGHT 1; INK 4
;0,-85: PLOT 127.5,90: DRAW BRIG
HT 1; INK 6;126,0
4008 PRINT AT 12,21; BRIGHT 1; I
NK 9; INVERSE 1;" MENU' "
4009 GO SUB 7000: BRIGHT 1: INK
9
4010 PRINT AT 1,1;"1";AT 3,1;"2"
;AT 5,1;"3";AT 7,1;"4";AT 9,1;"5
";AT 11,1;"6";AT 13,1;"7"
4020 PRINT AT 1,3;"Inser. dati";
AT 3,3;"Save caricam.";AT 5,3;"A
ggiorn. dati";AT 7,3;"Save aggio
rn.";AT 9,3;"Load dati";AT 11,3;
"Cassa gen.";AT 13,3;"Cassa part
"
4022 PRINT AT 1,19;"Save mesi";A
T 3,19;"Load mesi";AT 5,19;"Isto
grammi";AT 7,19;"Istruzioni";AT
9,19;"Dispaly mese"
4031 PRINT AT 1,17;"8";AT 3,17;"
9";AT 5,17;"0";AT 7,17;"I";AT 9,
17;"D"
4050 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 40
50
4051 IF INKEY$="" THEN GO TO 405
1
4055 IF INKEY$="1" THEN CLS : GO
 TO 50
4056 IF INKEY$="2" THEN PRINT AT
 3,1; FLASH 1;" ": GO TO 4200
4057 IF INKEY$="3" THEN CLS : GO
 TO 50
4058 IF INKEY$="4" THEN PRINT AT
 7,1; FLASH 1;" ": GO TO 4290
4059 IF INKEY$="5" THEN PRINT AT
 9,1; FLASH 1;" ": GO TO 20
4060 IF INKEY$="6" THEN CLS : GO
 TO 1365
4061 IF INKEY$="7" THEN CLS : GO
 TO 4399
4062 IF INKEY$="8" THEN PRINT AT
 1,17; FLASH 1;" ": GO TO 1400
4063 IF INKEY$="9" THEN PRINT AT
 3,17; FLASH 1;" ": GO TO 1430
4080 IF INKEY$="i" THEN GO TO 50
20
4082 IF INKEY$="d" AND dev=0 THE
N PRINT #0; BRIGHT 1; INK 9;"MES
E NON CARICATO": BEEP 2,10: GO T
O 4000
4083 IF INKEY$="d" AND dev=1 THE
N CLS : GO TO 1450
4085 IF INKEY$="0" THEN GO TO 40
95
4090 GO TO 4050
4095 INPUT "mese o giorno ? (m/g
)"; LINE l$
4097 IF l$="m" THEN LET flag=1:
GO TO 7500
4098 IF l$="g" THEN GO TO 7500
4099 IF l$<>"m" AND l$<>"g" THEN
 GO TO 4095
4199 STOP
4200 REM Save caricamento

4205 FOR x=1 TO 12: LET r(x)=z(x
): NEXT x
4210 SAVE *"m";1;"filecar" DATA
r(): BEEP 1,15: CLS : GO TO 4000

4290 REM Save aggiornamento
4295 ERASE "m";1;"filecar"
4297 FOR x=1 TO 12: LET r(x)=z(x
): NEXT x
4300 SAVE *"m";1;"filecar" DATA
r(): BEEP 1,15: CLS : GO TO 4000
```

Per facilitare il nostro compito di archivio dei numerosissimi programmi del concorso Sinclub che continuamente giungono alla nostra redazione, pubblichiamo il tagliando che da questo momento dovrà accompagnare la spedizione di tutti i programmi. Numerose cassette arrivate mancavano infatti di indirizzo, del mittente, di commento al listato e al programma. Invitiamo pertanto i nostri fedeli lettori ad allegare oltre al tagliando debitamente compilato anche alcune note di spiegazione al programma. Sicuri di una positiva collaborazione, ringraziamo e salutiamo tutti gli amici Sinclairisti.

CONCORSO **sinclub** VIA DEI LAVORATORI, 124
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)

Titolo del programma ....

Argomento ....

Titolo del programma ....

Argomento ....

Nome

Cognome

Via

Città

Data

C.A.P.

```
4399 REM Display Cassa particola
         re
4400 BORDER 0: FOR x=0 TO 21 STE
P 2: PRINT AT x,0; INK 4; BRIGHT
 1;"-----------------------------
----": NEXT x
4410 PRINT AT 0,0: FOR x=1 TO 10
: PRINT INK 9; BRIGHT 1; OVER 1;
v$(x);TAB 23;z(x): PRINT : NEXT
x
4420 PRINT AT 21,0; INK 9; BRIGH
T 1;"Uscite varie: ";z(11)
4430 PRINT #0; INK 9; BRIGHT 1;T
AB 18;"PREMI UN TASTO": PAUSE 0:
 GO TO 4000
4998 STOP
4999 REM Subroutine di maschera
5000 BORDER 0: FOR x=0 TO 21 STE
P 2: PRINT AT x,0; INK 4; BRIGHT
 1;"-----------------------------
----": NEXT x
5010 PRINT AT 0,0: FOR x=1 TO 10
: PRINT INK 9; BRIGHT 1; OVER 1;
v$(x): PRINT : NEXT x
5012 RETURN
5019 REM ISTRUZIONI
5020 BORDER 5: PAPER 5: CLS
5022 PRINT INK 9;"L'opzione 1 e
la 2, cioe' la fa se di caricame
nto dati e la lo- ro registrazio
ne vanno usate so lo per la prim
a operazione."

5023 PRINT INK 9;"Per le success
ive operazioni si useranno le op
zioni 3 (aggiorna mento) e 4 (sa
ve aggiornamento) . Con l'opzion
e 5 si carica in memoria l'ulti
ma operazione ef- fettuata."

5026 PRINT INK 9;          "La 6 e
la 7 danno il resoconto  della s
ituazione attuale.       Con l'o
pzione 8 si salva la si  tuazion
e di fine mese e con la  9 la si
 carica in memoria indi  cando i
l mese desiderato."
5027 PRINT INK 9;"Con D si ha il
 display del mese caricato e con
 O gli istogrammi del mese o del
 giorno.           Un segnale acu
stico dara' l'OK  alle operazion
i di SAVE e LOAD "
5028 PRINT AT 0,0: PRINT #0; INK
 9;"                PREMI UN TA
STO ": PAUSE 0: GO TO 4000

5031 FOR x=0 TO 21: PRINT OVER 1
; INK 5;"[redacted]": NEXT x

7000 FOR x=2 TO 14 STEP 2: PRINT
 AT x,3; INK 4; BRIGHT 1;"------
-------": NEXT x: FOR x=2 TO 8 S
TEP 2: PRINT AT x,19; INK 4; BRI
GHT 1;"------------": NEXT x: R
ETURN
7500 CLS
7503 INK 4: BRIGHT 1: PLOT 47,24
7506 DRAW 0,127
7509 FOR a=23 TO 153 STEP 8
7512 PLOT 40,a: DRAW 199,0
7515 NEXT a
7518 LET u=PEEK 23675+256*PEEK 2
3676
7521 FOR a=0 TO 6
7524 FOR p=0 TO 7
7527 POKE u+p+a*8,0
7530 IF a<p THEN POKE u+p+a*8,25
5
7533 NEXT p: NEXT a
7536 FOR a=19 TO 4 STEP -5
7539 PRINT AT a,4; INVERSE 1;CHR
$ 144
7542 NEXT a
7545 INK 6
7548 REM a$ max 64 caratteri
7551 LET a$="CONSUMO PROPORZIONA
LE"
7554 LET r=600
7557 REM valore massimo scala
7566 DIM e(12)
7569 IF flag=1 THEN FOR x=1 TO 1
2: LET e(x)=h(x)/500: NEXT x: GO
 TO 7572
7570 FOR x=1 TO 12: LET e(x)=z(x
)/500: NEXT x
7572 REM c$ max 3 caratteri
7575 DIM c$(12,3)
7578 LET c$(1)="RIV": LET c$(2)=
"LIB": LET c$(3)="GIO": LET c$(4
)="HAR": LET c$(5)="SOF": LET c$
(6)="BEN": LET c$(7)="VES": LET
c$(8)="ALI": LET c$(9)="RAT": LE
T c$(10)="ENC": LET c$(11)="USC"
: LET c$(12)="ENT"
7581 IF LEN a$>64 THEN LET a$=a$
(1 TO 64)
7584 PRINT AT 0,0; INVERSE 1;a$
7587 BRIGHT 1: INK 5: PRINT AT 1
9,3;"0"
7590 PRINT AT 4,4-LEN STR$ r;r
7593 PRINT AT 9,4-LEN STR$ (r/3*
2);(r/3*2)
7596 PRINT AT 14,4-LEN STR$ (r/3
*2);(r/3)
7599 BRIGHT 1: INK 6
7602 FOR a=1 TO 12
7605 IF e(a)<0 OR e(a)>r THEN LE
T e(a)=r
7608 NEXT a
7611 FOR c=7 TO 29 STEP 2
7614 LET k=(c-5)/2
7617 PRINT INK 5; BRIGHT 1;AT 19
,c;c$(k,1)
7620 PRINT INK 5; BRIGHT 1;AT 20
,c;c$(k,2)
7623 PRINT INK 5; BRIGHT 1;AT 21
,c;c$(k,3)
7626 FOR l=18 TO 19-INT (e(k)/(r
/15)) STEP -1

7629 BEEP .05,15: PRINT AT l,c;
INK 6; OVER 0; BRIGHT 1;"█"
7632 NEXT l
7635 LET n=((e(k)/(r/15))-INT (e
(k)/(r/15)))*8
7638 IF n>=1 THEN PRINT AT l,c;
INK 6;CHR$ (143+(8-n))
7641 NEXT c

7644 PRINT #0;"PREMI ENTER PER C
ONTINUARE": PAUSE 0: INPUT "": G
O TO 4000
```

SHOOT SEQUENCER *di Luigi Mongardi* - Imola (BO)

Lo scopo del gioco è quello di colpire (premendo un tasto qualsiasi che attiva lo sparo) le lettere del quadro di sinistra quando si trovano al centro e riportarle nella stessa posizione sul riquadro di destra.
90 colpi disponibili ogni mano che viene giocata.
0 per cambiare frase.
Nome:
SHOOTSEQUENCER
Lunghezza area variabili: 392 byte
Lunghezza programma: 7499 byte
Lunghezza totale: 7891 byte
Tutto il programma è scritto con le lettere MAIUSCOLE per maggior chiarezza.
Per facilitarne la battitura dare POKE 23658,58 per rimanere fissi in C mode.
Escluso il LOOP principale tutto il programma è scritto risparmiando memoria.
Si è pertanto fatto un largo uso di VAL VAL$ INT PI ecc. ecc.
Si è anche tenuto conto dei rallentamenti causati da questo risparmio di RAM.
Rimane comunque circa 1 KByte per aggiungere parole di propria scelta.
Frasi possibili: 4 miliardi 82 milioni e 400 mila

Descrizione blocchi programma:
Riga 1010-1020 = Inizializzazioni.
Riga 1030-1080 = Preparazione mano da giocare.
Riga 1090-1150 = Loop principale.
Riga 1160-1300 = Controllo spari.
Riga 1310-2240 = Creazione e stampa frase.
Riga 2250-2350 = Preparazione sfondo.
Riga 2360-2470 = Preparazione cornici.
Riga 2480-2510 = Data necessari.

L'UDG usato è l'U (CHR$ 164) che lascia più memoria disponibile.

Descrizione variabili:
A e B = Flag per risparmiare memoria (A=0 e B=1).
C = Numero partite fatte.
D = Punteggio RECORD.
H = Numero di colpi sparati: massimo 90 per mano.
G = Punti fatti.
E = Riporto di tutti gli RND generati.
F e I = Variabili per tutti i cicli FOR NEXT.
A$, B$,.....I$ = Stringhe usate per comporre le frasi.
L$ = Stringa di 32 spazi per risparmiare memoria.
M$ = Flag per lettura data con VAL$.
N$ = Stringa di 10 puntini per stampare il quadro di destra vuoto.
A$.B$.C$.D$ = Stringhe riutilizzate nel LOOP principale.

```
S H O O T   S E Q U E N C E R

 PREMI UN TASTO PER RIPROVARE

 LO                +O+++++++++
 SCRITTORE         ++R+T+++E+
 ASTUTO            ++++++++++
 ROMPERA'          +++++R+++
 MOLTE             ++L+E+++
 CANNE             ++++++   ++
 AD ALCUNE         ++  +++++++
 PARENTI           +++E++++  +
 STRANIERE.        ++++++++++

4   TENTATIVI       PUNTI.  15
90  N.TIRI          DIFF..  15
16.6% OTTEN.        RECORD  16
```

```
1010 REM INIZIALIZZAZIONI
1020 GO SUB VAL "2260": PAPER PI
=PI: INK VAL "9": RANDOMIZE
1030 REM PREPARAZIONE MANO
1040 GO SUB VAL "1320": GO SUB V
AL "2220"
1050 LET C=C+B: PRINT AT VAL "18
",B;"        ";AT VAL "18",B;C: LET
G=A: PRINT AT VAL "19",B;"0      ";
AT VAL "20",B;"0      ";AT VAL "18"
,VAL "26";"0       ";AT VAL "19",VA
L "26";"0       ";AT VAL "20",VAL "
26";"       ";AT VAL "20",VAL "26"
;D
1060 PRINT PAPER VAL "5";AT VAL
"4",B;L$(INT PI TO ): FOR F=VAL
"-30" TO VAL "30": BEEP VAL ".01
",F: NEXT F
1070 LET A$=L$+"...'''AAAAAAAAAA
BBBBBBBBBBCCCCCDDDEEEEEEEEEEEFFGG
GHIIIIIIILLLLLLLMMMNNNNNNNNOOOOOO
OOPPPRRRRRRRRSSSSSSTTTTTTUUVVVZZ
UUIILL"
```

```
1080 LET H=A: LET B$=L$(INT PI T
O )
1090 REM LOOP PRINCIPALE
1100 LET E=INT (RND*150)+B: LET
B$=A$(E)+B$
1105 FOR f=1 TO 20: NEXT f
1110 PRINT PAPER 5;AT 4,B;B$(B T
O 30)
1120 IF INKEY$="0" THEN GO TO 10
40
1130 LET B$=B$(B TO 30)
1140 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 11
70
1150 GO TO 1100
1160 REM CONTROLLO SPARI

1170 LET H=H+B: FOR F=20 TO 4 ST
EP -2: PRINT BRIGHT B;AT F,15; P
APER 5;CHR$ 164;: NEXT F
1180 FOR F=20 TO 4 STEP -2: PRIN
T BRIGHT B;AT F,15; PAPER 5;" ":
 NEXT F
1190 LET H=H-B: PRINT PAPER 3;AT
 7+INT (H/10),H-INT (H/10)*10+19
;B$(15): PRINT AT 19,B;"    ";AT
 19,B;H+B;
1200 IF SCREEN$ (7+INT (H/10),H-
INT (H/10)*10+2)=B$(15) THEN LET
 G=G+B: BEEP .2,10: FOR F=1 TO 5
: OUT 254,F: NEXT F
1210 LET B$(15)="*": PRINT AT 18
,26;"     ";AT 18,26;G;AT 19,26;"
    ";AT 19,26;G-D;AT 20,B;"
";AT 20,B;INT ((100*G/90)*10)/10
1220 IF H=89 THEN GO TO 1240
1230 LET H=H+B: GO TO 1100
1240 FOR F=7 TO 15: FOR I=2 TO 1
1
1250 LET C$=SCREEN$ (F,I): LET D
$=SCREEN$ (F,I+17): IF C$=D$ THE
N PRINT ; FLASH B; PAPER B;;AT F
,I+17;D$: GO TO 1270
1260 IF B$<>C$ THEN PRINT PAPER
6;AT F,I+17;"+"

1270 NEXT I: NEXT F
1280 IF D<G THEN LET D=G: PRINT
AT 20,26;D
1290 BEEP .2,A: PRINT PAPER 2;AT
 4,B; FLASH B;" PREMI UN TASTO P
ER RIPROVARE ": INPUT INKEY$: IF
 INKEY$<>"" THEN PRINT AT VAL "4
",B;L$(INT PI TO ): GO TO 1040
1300 GO TO 1290
1310 REM CREAZIONE FRASE
1320 LET E=INT (RND*3)

1330 LET B$="POSTINO   NUDISTA
 BAGNINO   GATTO     GALLO     D
ROGHIERE FORNAIO   MAESTRO    VIG
ILE     CINESE   "
1340 LET C$="NANO      GIGANTE
 ASTUTO    SORDO     CIECO     S
BADATO    FOLLE     GRASSO    MAG
RO      UBRIACO   "
1350 IF E=A THEN GO TO VAL "1420
"

1360 LET B$="SCIATORE  SPAZZINO
 STREGONE  SPIONE    SCOLARO   S
PAGNOLO   SVEDESE   SCRITTORE SCE
RIFFO   STRILLONE "
1370 IF E=B THEN GO TO VAL "1460
"
1380 LET B$="GALLINA   FRANCESE
 CUOCA     MAESTRA   DONNA     P
ANTERA    VOLPE     CAVALLA   BAL
ENA     TIGRE     "
1390 LET C$="AGILE     GRAZIOSA
 SCALTRA   SNELLA    EROICA    E
SILE      GROSSA    SCIOCCA   ALL
EGRA    PICCOLA   "
1400 IF E=VAL "2" THEN GO TO VAL
 "1500"
1410 LET E=INT (RND*2): RETURN
1420 GO SUB VAL "1410"
1430 IF E=A THEN LET A$="IL
"
1440 IF E=B THEN LET A$="UN
"
1450 GO TO VAL "1530"
1460 GO SUB VAL "1410"
1470 IF E=A THEN LET A$="LO
"
1480 IF E=B THEN LET A$="UNO
"
1490 GO TO VAL "1530"
1500 GO SUB VAL "1410"
1510 IF E=A THEN LET A$="LA
"
1520 IF E=B THEN LET A$="UNA
"
1530 LET E=INT (RND*9)+B: LET B$
=B$((E*VAL "10")-VAL "9" TO E*VA
L "10"): LET E=INT (RND*9)+B: LE
T C$=C$((E*VAL "10")-VAL "9" TO
E*VAL "10")

1540 LET D$="SOSTITUIVAVERNICERA
'GETTO' VIAALZAVA   PULIVA    P
ORTERA'  DISEGNA   COLPI'    LAN
CIO'   SPINGEVA  EVITO'    MORDE
VA   LUCIDAVA  COMPRERA' VENDEVA
    SPOSTERA' BRUCERA'  PERDERA'
 RUBAVA    TOCCA     MANGIA    T
AGLIAVA  ROMPERA'  CUCINAVA  RIO
RDINO'  "
1550 LET E=INT (RND*24)+B
1560 LET D$=D$((E*VAL "10")-VAL
"9" TO E*VAL "10")
1570 LET E=INT (RND*3)
1580 LET F$="DISCHI    RAMI
 CERINI    REMI      GUANTI    F
AGIOLI    FIORI     BARILI    SAS
SI      SANDALI   "
1590 IF E=A THEN GO TO VAL "1650
"
1600 LET F$="CANNE     BORSETTE
 LETTERE   LENZUOLA  MATITE    R
OSE       PALLINE   VALIGETTE CAM
BIALI  CARAMELLE "
1610 IF E=B THEN GO TO VAL "1700
"
1620 LET F$="ALBERI    STIVALI
 SPECCHI   ARMADI    ELMETTI   I
MBUTI     ASSI      ORTAGGI   ARA
TRI     SCALDINI  "
1630 IF E=VAL "2" THEN GO TO VAL
 "1750"
1640 LET E=INT (RND*3): RETURN
1650 GO SUB VAL "1640"
1660 IF E=A THEN LET E$="DEI
"
```

```
1670 IF E=(PI=PI) THEN LET E$="ALCUNI     "
1680 IF E=VAL "2" THEN LET E$="TANTI      "
1690 GO TO VAL "1790"
1700 GO SUB VAL "1640"
1710 IF E=A THEN LET E$="MOLTE     "
1720 IF E=(PI=PI) THEN LET E$="CERTE      "
1730 IF E=VAL "2" THEN LET E$="POCHE      "
1740 GO TO VAL "1790"
1750 GO SUB VAL "1640"
1760 IF E=A THEN LET E$="GLI       "
1770 IF E=(PI=PI) THEN LET E$="MOLTI      "
1780 IF E=VAL "2" THEN LET E$="TROPPI     "
1790 LET E=INT (RND*9)+B
1800 LET F$=F$((E*VAL "10")-VAL "9" TO E*VAL "10")
1810 LET E=INT (RND*5)
1820 LET H$="PASTORE   DENTISTA FANTINO   FRATELLO  MINISTRO  TIFOSO    "
1830 LET I$="STANCO.   SAGGIO.  PIGRO.    FURBO.    OBESO.    UBRIACO.  "
1840 IF E=A THEN GO TO VAL "1970"
1850 LET H$="TORRENTE  LAGO      FIUME     MONTE     PRATO     MARE      "
1860 LET I$="COLORATO. ENORME.  NERO.     VERDE.    AZZURRO.  INFINITO. "
1870 IF E=B THEN GO TO VAL "2020"
1880 LET H$="SEGRETARIACUGINA    NIPOTE    CINESINA  SCHIAVA   HOSTESS   "
1890 LET I$="MALDESTRA.FURENTE.  ISTERICA. GRACILE.  AVARA.    MIOPE.    "
1900 IF E=VAL "2" THEN GO TO VAL "2070"
1910 LET H$="NIPOTI    BAMBINE   SORELLE   TURISTE   PARENTI   MAMME     "
1920 LET I$="STRANIERE.GRECHE.   RICCHE.   BIONDE.   TEDESCHE. GENEROSE. "
1930 IF E=INT PI THEN GO TO VAL "2110"
1940 LET H$="GROTTA    MINIERA   CAPANNA   PALUDE    FORESTA   CAVERNA"
1950 LET I$="LARGA.    TENEBROSA.IMMENSA.  DESERTA.  OSCURA.   ORRIDA.   "
1960 IF E=VAL "4" THEN GO TO VAL "2160"
1970 LET E=INT (RND*3)
1980 IF E=A THEN LET G$="DEL       "
1990 IF E=B THEN LET G$="INSIEME AL"
```

Ringraziamo tutti i nostri lettori che contribuiscono al Concorso Sinclub inviando i loro programmi. Purtroppo non c'é posto per numerosissimi listati che dobbiamo dire tutti molto validi e quindi raccomandiamo un po' di pazienza ai nostri fedelissimi lettori. Per compensarli almeno in parte pubblichiamo in ordine d'arrivo alla nostra Redazione l'elenco di tutti coloro che fino ad ora hanno inviato i loro programmi per il Concorso.

Corrado Ermacora	Milano	**Giorgio Borfiga**	Torino	**Marco Cottone**	Roma
Gualtiero Mariani	Roma	**Mario Terzaghi**	Travedona	**Giuseppe Prignano**	Napoli
Antonio Motta	Milano	**Massimo Canese**	Le Grazie	**Claudio Montanari**	Cadelbosco Sopra
Maurizio Marzi	Roma	**Nino Miano**	Gaggi	**Alfredo Terzi**	Milano
Andrea Forni	Milano	**Lapo Pieri**	Firenze	**Salvatore Stillo**	Milano
Luigi Mongardi	Imola	**Lino Caputo**	Marigliano	**Paolo Mosca**	Palermo
Pierangelo Pieretto	Bologna	**Mauro Rodato**	Vicenza	**Giorgio Parodi**	Genova
Francesco Tuscano	Legnano	**Franco Rosso**	Milano	**Franco Fratarcangelo**	Vermicino
Sonia Bellotti	Legnano	**Annibale Biagetti**	Pesaro	**Alessandro Manfrè**	Milano
Carlo Sini	Alghero	**Michele Governatori**	Pesaro	**Massimo Tremolada**	Milano
Giuseppe Guerrini	Bologna	**Rainini Franco**	Masate	**Andrea Paolo**	Carpi
Vincenzo Settembre	Todi	**Fantechi Marco**	Firenze	**Marco Scigliano**	Latina
Roberto Piola	Torino	**Messori Renzo**	Scandiano	**Damiano Vito Rossi**	Bari
Andrea Lombardo	Milano	**Innocenti Carlo**	Novi Ligure	**Paolo Bartalini**	Vecchiano
Massimo Canese	Milano	**Innocenti Nando**	Novi Ligue	**Walter Radakovic**	Trieste
Franco Quercioli	Firenze	**Santini Gianni**	Terni	**Paolo Diodati**	Pescara
Barzanti Alberto	Bologna	**Faggioli Stefano**	Frascati	**Andrea Ciarniello**	Marano
Aurelio Camuti	Salerno	**Placidi Roberto**	Roma	**Bruno Rapezza**	Pozzuolo del Friuli
Tommaso Angelini	Roma	**Gentili Gianpaolo**	Moncalieri	**Fabrizio Ciciani**	Firenze
Bruno Fattori	Como	**Marzio Galbiati**	Caponago	**Luigi Tega**	Tolentino
Romolo Gagliardi	Milano	**Di Nuzzo Clemente**	Nola	**Giovanni Siguro**	Roma
Giorgio Pirulli	Fiesole	**Luigi Mongardi**	Imola	**Luca Veronese**	Marghera
Aldo Tanzi	Bologna	**Simone Zendrini**	Verona	**Marcello Genelli**	Trezzano
Giacomo Bernasconi	Chiasso	**Mariano Merlone**	Secondigliano	**Dario Lupi**	Livorno
Mauro Radaelli	Lecco	**Andrea Canzi**	S. S. Giovanni	**Maurizio Visiolini**	Milano
Rodolfo Tuscano	Legnano	**Roberto Casarini**	Modena	**Andrea Lombardo**	Milano
Santiago Berni	Foligno	**Gabriele Pezzini**	Ogliate	**David Pintus**	Mandas
Elvio Cigini	Chieti	**Marco Floris**	Cagliari	**Enrico Cavicchioli**	Milano
Paolo Coretti	Trieste	**Raffaele Alocci**	Roma	**Piero Marini**	Bologna
Flavio Battolla	Roma	**Gianpaolo Pisano**	Colleferro	**Marco Ricchiuti**	Milano

```
2000 IF E=VAL "2" THEN LET G$="A
SSIEME AL"
2010 GO TO VAL "2200"
2020 LET E=INT (RND*3)
2030 IF E=A THEN LET G$="NEL
"
2040 IF E=B THEN LET G$="SUL
"
2050 IF E=VAL "2" THEN LET G$="S
OPRA IL "
2060 GO TO VAL "2200"
2070 LET E=INT (RND*2)
2080 IF E=A THEN LET G$="DALLA
"
2090 IF E=B THEN LET G$="DELLA
"
2100 GO TO VAL "2200"
2110 LET E=INT (RND*3)
2120 IF E=A THEN LET G$="A DELLE
"
2130 IF E=B THEN LET G$="DELLE
"
2140 IF E=VAL "2" THEN LET G$="A
D ALCUNE "
2150 GO TO VAL "2200"
2160 LET E=INT (RND*3)
2170 IF E=A THEN LET G$="NELLA
"
2180 IF E=B THEN LET G$="PRESSO
LA "
2190 IF E=VAL "2" THEN LET G$="D
ENTRO LA "
2200 LET E=INT (RND*5)+B: LET H$
=H$((E*VAL "10")-VAL "9" TO E*VA
L "10")
2210 LET E=INT (RND*5)+B: LET I$
=I$((E*VAL "10")-VAL "9" TO E*VA
L "10")
2220 RESTORE 2500: FOR F=VAL "7"
 TO VAL "15": READ M$: PRINT PAP
ER VAL "2"; INK VAL "9";AT F,VAL
 "2";VAL$ M$: NEXT F
2230 LET N$="..........": FOR F=
VAL "7" TO VAL "15": PRINT INK V
AL "9"; PAPER VAL "2";AT F,VAL "
19";N$;: NEXT F
2240 RETURN
2250 REM PREPARAZIONE SFONDO
2260 POKE 23658,58: LET A=0: LET
 B=1: BORDER VAL "5": PAPER VAL
"5": INK A: INVERSE A: BRIGHT B:
 CLS : BEEP VAL ".3",VAL "30": P
OKE VAL "23561",VAL "10": POKE V
AL "23562",B: LET C=A: LET D=A:
LET L$="": FOR F=B TO CODE " ":
LET L$=L$+" ": NEXT F
2270 PRINT AT B,B; INK VAL "9";
PAPER VAL "2";"S H O O T    S E
Q U E N C E R"
2280 PRINT ''''"LO SCOPO DEL GIO
CO E' QUELLO      DI COLPIRE (PREM
ENDO UN TASTO     QUALSIASI CHE AT
TIVA LO SPARO)   LE LETTERE DEL Q
UADRO"'"DI SINISTRA QUANDO SI TR
OVANO    AL CENTRO E RIPORTARLE"'
"NELLA STESSA POSIZIONE SUL"'"RI
QUADRO DI DESTRA."''"90 COLPI DI
SPONIBILI OGNI MANO  CHE VIENE G
IOCATA."''"0 PER CAMBIARE FRASE.
": BEEP VAL ".1",PI: PRINT '"PRE
MI UN TASTO.": PAUSE 1000: BEEP
VAL ".01",PI
2290 FOR F=A TO VAL "31": PRINT
AT A,F;" ";: NEXT F
2300 PRINT AT B,A; PAPER VAL "5"
;" ";AT B,VAL "31";" "
2310 FOR F=A TO VAL "31": PRINT
AT VAL "2",F;" ";: NEXT F
2320 FOR F=3 TO VAL "5": PRINT A
T F,A; PAPER VAL "4";L$: NEXT F:
 PRINT AT VAL "4",PI=PI; PAPER V
AL "5";L$(INT PI TO )
2330 FOR F=VAL "6" TO VAL "21":
PRINT AT F,A; PAPER VAL "5";L$:
NEXT F
2340 FOR F=VAL "5" TO VAL "21":
PRINT AT F,VAL "15"; PAPER VAL "
5";" ": NEXT F
2350 PAPER VAL "4": INK VAL "9":
 PRINT AT VAL "18",VAL "19";"PUN
TI. ";AT VAL "19",VAL "19";"DIFF
.. ";AT VAL "20",VAL "19";"RECOR
D ";AT VAL "18",VAL "5";"TENTATI
VI";AT VAL "19",VAL "5";"N.TIRI
 ";AT VAL "20",VAL "5";"% OTTEN
2360 REM PREPARAZIONE CORNICI
2370 DRAW A,VAL "175": DRAW VAL
"255",A: DRAW A,-VAL "175": DRAW
 -VAL "255",A
2380 PLOT INT PI,INT PI: DRAW A,
VAL "33": DRAW VAL "113",A: DRAW
 A,-VAL "33": DRAW -VAL "112",A
2390 DRAW A,VAL "32": DRAW VAL "
111",A: DRAW A,-VAL "31": DRAW -
VAL "110",A
2400 PLOT VAL "131",INT PI: DRAW
 A,VAL "33": DRAW VAL "121",A: D
RAW A,-VAL "33": DRAW -VAL "120"
,A
2410 DRAW A,VAL "32": DRAW VAL "
119",A: DRAW A,-VAL "31": DRAW -
VAL "118",A
2420 PLOT INT PI,VAL "43": DRAW
A,VAL "81": DRAW VAL "113",A: DR
AW A,-VAL "81": DRAW -VAL "112",
A
2430 DRAW A,VAL "80": DRAW VAL "
111",A: DRAW A,-VAL "79": DRAW -
VAL "110",A
2440 PLOT VAL "131",VAL "43": DR
AW A,VAL "81": DRAW VAL "121",A:
 DRAW A,-VAL "81": DRAW -VAL "12
0",A
2450 DRAW A,VAL "80": DRAW VAL "
119",A: DRAW A,-VAL "79": DRAW -
VAL "118",A
2460 PLOT VAL "116",VAL "131": D
RAW -VAL "113",A: DRAW A,VAL "17
": DRAW VAL "249",A: DRAW A,-VAL
 "17": DRAW -VAL "121",A: DRAW A
,B: DRAW VAL "120",A: DRAW A,VAL
 "15": DRAW -VAL "247",A: DRAW A
,-VAL "15": DRAW VAL "112",A
2470 PLOT INT PI,VAL "155": DRAW
 A,VAL "17": DRAW VAL "249",A: D
RAW A,-VAL "17": DRAW -VAL "248"
,A: DRAW A,VAL "16": DRAW VAL "2
47",A: DRAW A,-VAL "16": DRAW -V
AL "248",A
2480 REM DATA NECESSARI
2490 RESTORE : FOR F=A TO VAL "7
": READ E: POKE USR "U"+F,E: NEX
T F: DATA VAL "24",VAL "24",VAL
"24",VAL "60",VAL "60",VAL "126"
,VAL "231",VAL "195"
2500 DATA "A$","B$","C$","D$","E
$","F$","G$","H$","I$"
2510 RETURN
```

ONCORSO CONCORSO **sinclub** il club dei sinclair club CON



MANDA I TUOI PROGRAMMI MIGLIORI PUOI VINCERE:

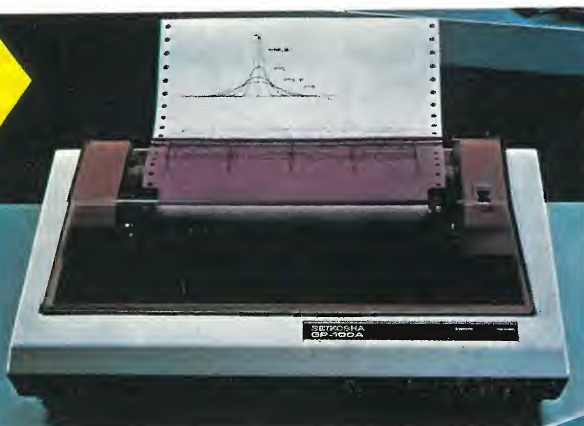
1° PREMIO
VIAGGIO A LONDRA DI UNA SETTIMANA PER DUE PERSONE



SPEDISCI il tagliando del concorso Sinclub ti aspettano favolosi spectrum 16 K abbonamenti alle nostre riviste, software targato J.C.E. e tanti altri numerosi premi.

2° PREMIO
MONITOR REBIT A COLORI
10 pollici più interfaccia

3° PREMIO
STAMPANTE SEIKOSHA GP 100 VC, più interfaccia



Ecco l'importantissimo tagliando del concorso Sinclub, ogni lettore può spedire uno o più tagliandi e, **indicando fra i tre programmi pubblicati mensilmente quale secondo lui è il migliore**, concorrere ogni mese all'estrazione dei nostri favolosi premi.

Per concorrere all'estrazione dei premi questo tagliando deve pervenire alla nostra redazione entro e non oltre il 30 NOVEMB. 1984. Data in cui verrà effettuata la seconda estrazione dei tagliandi.

MESE DI **OTTOBRE**

CONCORSO **sinclub**

Scrivi il titolo del programma migliore.

....

....

Nome

Cognome

Via

Città

Data

C.A.P.

DECRETO MINISTERIALE 4/261788 del 20/2/84

SINCLAIR CLUB ALLA RADIO



Vi comunichiamo che, per la prima volta nel Sud Italia, Radio L4, in collaborazione con il Sinclair Club **"Bug Club Torre del Greco"**, trasmetterà "Bugs on the Radio", primo programma riservato agli utenti di micro e personal computer.

Durante il programma notizie, curiosità e tantissimo software in diretta (di ottima qualità ed in L/M) per il Sinclair ZX Spectrum ed il Commodore 64.

Il programma sarà redatto da Giovanni Baiano, Peppe Prignano e Gigi Salzano.

Gli ascoltatori interessati potranno sintonizzarsi ogni lunedì alle 21.30 sui 96.600 MHz in FM Stereo di Radio L4.

"Bugs on the Radio" potrà essere ricevuto dagli utenti di tutta la Campania e di buona parte delle regioni limitrofe.

Coloro che desiderano collaborare alla realizzazione del programma possono mettersi in contatto con:
Radio L4
programma "Bugs on the Radio"
Via Salerno, 8
80059 **Torre del Greco - Leopardi** (NA)
Tel.: (081) 883.36.63

Il **Sinclair Club Arezzo** (affiliato alla grande famiglia Sinclub) ha ideato una trasmissione radiofonica di cultura informatica erogata tutti i giovedì a partire dal 5 luglio dall'emittente aretina Radio OK nei 94.3 MHz in FM alle ore 21,30.

Nel corso della trasmisione vengono trasmessi programmi per ZX Spectrum, Commodore VIC 20 e 64.

Ecco il palinsesto della trasmissione

1) Le basi del computer
— spiegazione semplificata dell'hardware e del software. In seguito la rubrica sarà incentrata sulla programmazione.
2) A cosa serve il computer
— rubrica che rende chiare le possibilità del computer.
3) Recensioni
— recensioni di programmi e libri in commercio. Metteremo in evidenza anche programmi fatti da noi.
— classifica dei programmi (votazione da parte degli ascoltatori).
4) Uso e spiegazione dei programmi trasmessi nella puntata precedente.
5) Posta
— risposte alle lettere degli ascoltatori
— si incita l'ascoltatore a collaborare: software, articoli, notizie, consigli sulla trasmissione.
6) Interviste
— interviste ad esperti del settore su argomenti di interesse generale
7) Concorsi
Concorsi con in palio premi come cassette o libri

IL COMPUTER SUI BANCHI DI SCUOLA

L'enorme sviluppo dell'informatica a cui abbiamo assistito negli ultimi anni coinvolge indubbiamente la formazione degli studenti che si apprestano ad entrare in un mondo del lavoro sempre più tecnicizzato e specializzato.

La conoscenza dell'informatica sta diventando dunque per gli studenti un elemento essenziale per un miglior inserimento operativo e per l'ampliamento delle possibilità stesse di lavoro.

Il primo incontro tra la scuola italiana e l'informatica è avvenuto negli anni 1967-68 con l'introduzione del computer in otto istituti tecnici; attualmente l'informatica viene insegnata in 545 classi, quasi tutte di istituti tecnici e scuole sperimentali.

Siamo comunque ancora lontani dai dati forniti dal Consiglio Nazionale delle Ricerche relativamente agli Stati Uniti secondo cui nel 1981 l'utilizzo del computer copriva il 43 per cento delle scuole medie superiori, sino a giungere all'attuale 86 per cento.



A livello ministeriale le cose si stanno comunque muovendo con una proposta di riforma che prevede l'introduzione di un progetto sperimentale, denominato IGEA, rivolto agli istituti tecnici commerciali e per periti aziendali, comprendente l'insegnamento dell'informatica.

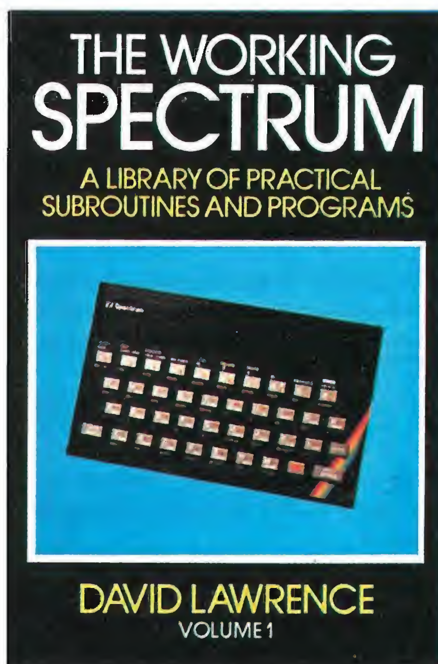
Il progetto, in parte già realizzato, prevede la donazione di circa 12 Personal Computer ad altrettanti Istituti scolastici e tale donazione avrà carattere di continuità non limitandosi infatti al solo 1984, ma si ripeterà ogni anno rivolgendosi a tutte le scuole italiane.

Gli istituti presso cui sono attualmente installati i primi tre elaboratori del tipo Alphatronic P2 sono i Licei Scientifici "A. Einstein", "Leonardo da Vinci" e l'Istituto Tecnico Commerciale "Schiaparelli" di Milano.

I microcomputer installati si stanno rivelando un concreto strumento di lavoro e di studio attraverso l'approntamento di specifici programmi creati sulle esigenze didattiche delle diverse materie di studio.

LO SPECTRUM AL LAVORO

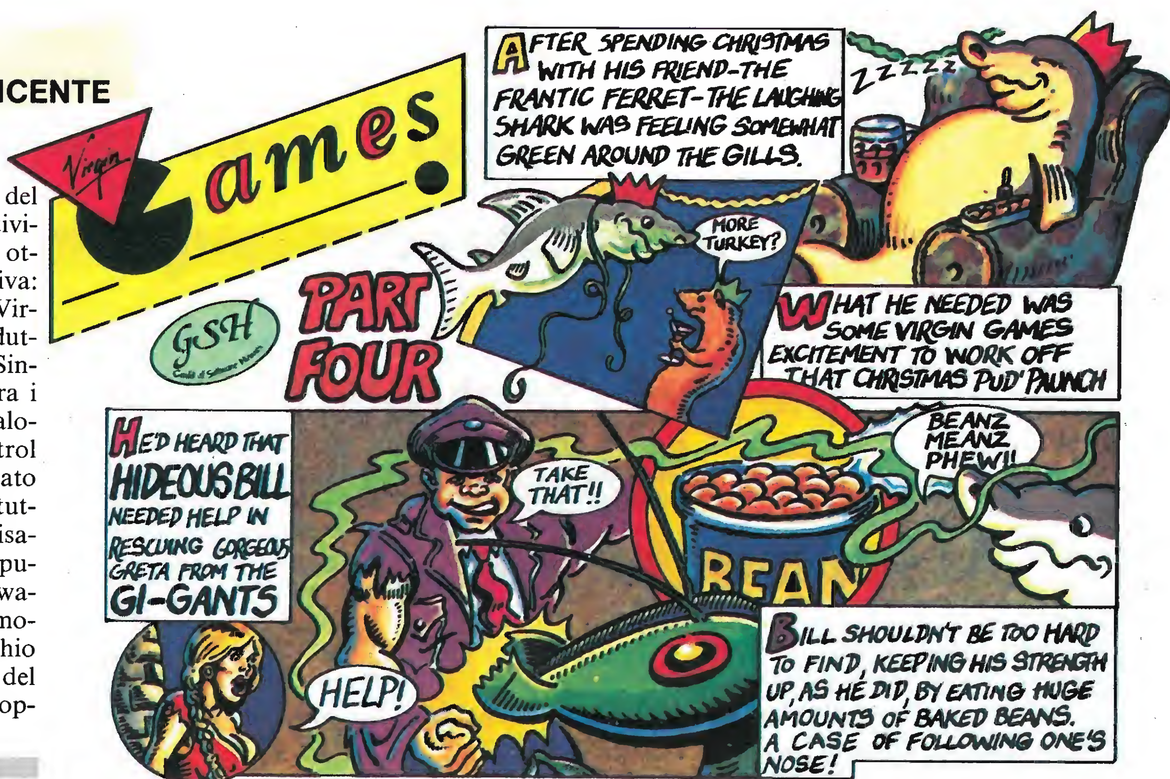
Autore: D. Laurence
Casa Editrice: SUNSHINE BOOKS
Prezzo L. 20.000

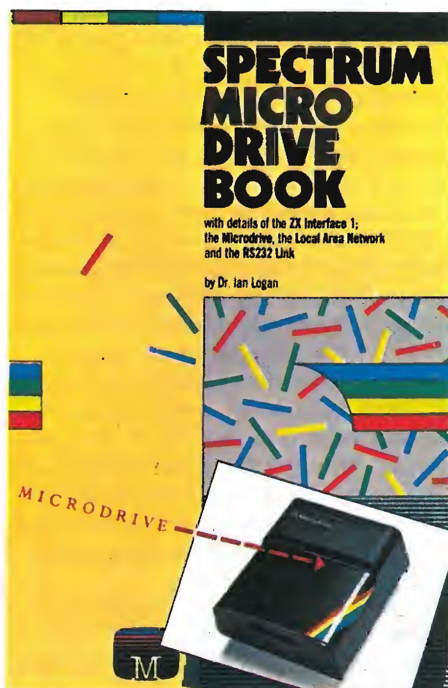


Questo libro riempie una grossa lacuna: l'inesistenza, sino ad oggi, di un'opera destinata ad esaudire il sogno dei nuovi proprietari del microcomputer che la loro macchina non sia soltanto un giocattolo, e neppure un'introduzione istruttiva alla nuova era del silicone, ma uno strumento potente e capace di assumersi qualunque tipo di compito, aprendo la strada ad una vasta serie di nuove possibilità. La maggior parte dei libri in commercio contengono per lo più trattazioni banali, oppure si aspettano una volontà troppo grande - e forse anche una capacità - di sperimentare.
Il libro in questione, invece, si basa su di una raccolta di validi e sofisticati programmi che spaziano su argomenti quali la memorizzazione di dati, finanza, calcolo, grafica, economia domestica ed istruzione. Il dibattito sulle tecniche di programmazione e su temi di carattere generale scaturisce dai programmi all'incirca allo stesso modo, forse, di un articolo da una qualche rivista unito ad un programma. Il libro dovrebbe risultare utile non soltanto come sistema per apprendere nuove tecniche di programmazione, ma anche come un insieme di utili programmi, offrendo la panoramica di un'ampia gamma di applicazioni che sarebbero altrimenti possibili soltanto per gente disposta ad acquistare le cassette oppure capace di scrivere programmi sostanziali anche da sola.
Vi sono grosso modo cinque tipi di programmi, ma l'autore è stato attento nell'evitare di presentarne semplicemente una massa indigesta: è per questo, e per il fatto che si adattano comunque allo Spectrum, che essi sono stati tutti scritti in forma modulare, ed il testo contiene istruzioni complete per verificare ogni modulo prima di passare al seguente.
Il libro può essere considerato come un'istruzione a programmazioni più sofisticate, come una raccolta di utili programmi, oppure come un manuale di riferimento per la programmazione: per trarne il massimo, comunque, è sempre meglio cominciare dall'inizio e procedere in maniera sistematica.
Per quanto riguarda il metodo di studio, sarebbe utile leggersi un paio di volte il sommario del libro per farsene un'idea generale, e prima di affrontare le varie sezioni leggerne l'introduzione, scorrerne il contenuto e passare al sunto; infine, leggere la sezione per intero. Seguendo tale sistema, si assimileranno molte più nozioni che con altri.

ACCOPPIATA VINCENTE

Miwa, già distributore del prestigioso marchio Activision, in questi giorni ha ottenuto una nuova esclusiva: si tratta dei giochi della Virgin, la ditta inglese produttrice di software per Sinclair e Commodore. Tra i titoli più famosi del catalogo Virgin c'è Falcon Patrol per C-64 che nell'83 è stato un grosso best sellers in tutta Europa. Miwa decisamente si orienta ai computer e affianca così al software Activision per Commodore e Sinclair, un marchio inglese tra i più noti del mondo: davvero un'accoppiata vincente!





IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM

Autore: Dr. Jan Logan
Casa Editrice: JCE
Prezzo: L. 16.000

La Sinclair Research ha aggiunto una nuova spettacolosa dimensione alle capacità del microcomputer Spectrum, il MICRODRIVE.

In questo libro il Dottor Ian Logan, una delle persone più competenti nel campo dei calcolatori Sinclair, fornisce un'accurata spiegazione di questo nuovo sistema di memoria di massa ad alta velocità.

Viene spiegato in dettaglio come essa lavora, cosa si può fare in Basic e in Linguaggio Macchina, e quali sono le sue possibilità sia nel campo scolastico che nel campo del lavoro.

Sono inclusi molti programmi, che servono a dimostrare quanto la nuova unità sia versatile.

Nel libro viene inoltre ampiamente trattata l'interfaccia ZX 1, che oltre a consentire il collegamento con i Microdrive, permette di collegarsi in rete con altri Spectrum e anche con altri calcolatori, con altre stampanti e altre periferiche per mezzo dell'interfaccia RS232.

Una caratteristica molto interessante dell'interfaccia ZX 1 è la possibilità che offre ai programmatori esperti di aggiungere nuovi comandi al Basic. Un'ampia discussione su questo argomento, corredata da esempi, conclude il libro.

Chiunque voglia aumentare le possibilità del suo Spectrum, oltre quelle a lui già note, deve leggere questo libro.

ATTENZIONE RAGAZZI

Mandateci i vostri listati, pubblicheremo i migliori!

E ogni dieci programmi inviati riceverete in regalo un favoloso gioco per il vostro computer.

I programmi devono essere inviati su cassetta che vi sarà rimandata appena utilizzata.

ZX Spectrum



sinclair

REBIT
COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

sinclair special

PRESENTA:

GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO

Piccola e compatta, realizzata con standard professionali, ottima per usi obbistici, la stampante GP 50 S è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x8, 35 caratteri/secondo, 32 colonne, incorpora una interfaccia diretta per Sinclair ZX81 e SPECTRUM, densità caratteri 12 CPI, grafica, alimentazione carta a frizione, completa di alimentatore esterno.
Stampa un originale ed una copia.
Set di 96 caratteri ASCII.
Dimensioni: 250x85x215 mm.



GP 50 S STAMPANTE AD IMPATTO



MONITOR A COLORI 10" REBIT

ZX INTERFACE 2

ZX INTERFACE 1

ZX MICRODRIVE



CARTUCCE M/D

SINCLAIR ZX SPECTRUM

ZX MICRODRIVE PER SPECTRUM

Lo ZX Microdrive amplia la possibilità dello ZX Spectrum in quei settori, come quello della didattica e delle piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una veloce ricerca del le informazioni memorizzate su un supporto magnetico.
Ogni cartuccia per Microdrive può contenere da un minimo di 85k byte a 100k byte. Il caricamento di un programma da 48k byte avviene in circa 5 secondi.
Altre caratteristiche sono i comandi di "LOAD, SAVE e VERIFY" per la memorizzazione, il caricamento, e la verifica dei programmi. Il comando "FORMAT" per l'inizializzazione delle cartucce. Il comando "CAT" per ottenre sul video la lista dei files contenuti nella cartuccia, con l'indicazione dello spazio libero disponibile. Comando di "AUTO-RUN" per il caricamento.

N.B.
Per collegare gli ZX Microdrive allo ZX Spectrum è necessario utilizzare l'interfaccia 1.
L'interfaccia può gestire contemporaneamente fino a 8 ZX Microdrive per un totale di 640 k byte.

CARTUCCE M/D SUPPORTI MAGNETICI PER ZX MICRODRIVE

Confezione da 2 e 4 pezzi.

SINCLAIR ZX SPECTRUM

Lo ZX Spectrum, abbatte definitivamente la barriera fra home e personal computer, e riunisce le due tipologie del computer e del videogame. Infatti ad una memoria e ad un sistema operativo da Personal Computer affianca i colori, l'animazione, e il software ricreativo ed educativo tipico dei videogame e degli home computer più evoluti. Il tutto, naturalmente, ad un prezzo significativamente inferiore a quello di una semplice consolle per videogiochi.

Presentare in 3 pagine tutto il "mondo" Sinclair è un'impresa impegnativa: per ogni oggetto illustrato verrebbe voglia di scrivere colonne e colonne di testi esplicativi e applicativi, tante sono le possibilità offerte dal sistema.
Bisogna rinunciare, invece, e attenersi alle caratteristiche fondamentali, alle specifiche tecniche.
È giusto che sia così, anche se "16k, 8 colori, 44 tasti" non dice affatto quanto sia entusiasmante e coinvolgente avere in casa un Sinclair!

ZX — INTERFACE 1

Indispensabile per il collegamento del ZX Microdrive.
Incorpora una interfaccia RS 232 e un sistema di collegamento in rete locale; si connette alla parte posteriore dello ZX Spectrum permettendo comunque il collegamento di altre espansioni periferiche dello ZX Spectrum. La interfaccia seriale RS 232, standard industriale universalmente adottato, permette il collegamento fra lo ZX Spectrum e una ampia gamma di periferiche e di altri computer dotati della medesima interfaccia. Grazie alla RS 232 è anche possibile trasmettere dati sulla linea telefonica utilizzando un modem. Tutte le immagini contenute in uno schermo video possono essere trasferite in circa 3 secondi e il protocollo di collegamento permette a ogni stazione della rete di specificare quali sono le stazioni trasmittenti e riceventi. È inoltre possibile diffondere un messaggio a ogni ZX Spectrum collegato alla rete realizzando un interessante sistema di broadcasting. Ogni Sinclair ZX Spectrum può agire come unità di servizio per altri ZX Spectrum della rete pilotando una stampante ZX o qualsiasi altra periferica collegata tramite la interfaccia RS 232. Ogni ZX Spectrum può inviare e ricevere files dagli altri computer della rete sfruttando al massimo le possibilità offerte dallo ZX Microdrive. La rete può essere costituita da 2 a 64 Spectrum.

ZX — INTERFACE 2

È l'ultima novità in casa Sinclair per lo ZX Spectrum. Permette di utilizzare le nuovissime ZX ROM cartucce software di nuova concezione e di minime dimensioni. È previsto il collegamento per due JOYSTICK di tipo standard "9 poli D".
Con le nuove ZX ROM il programma è immediatamente caricato e pronto all'uso.

MONITOR A COLORI 10" "TUTTO ITALIANO"

Un display ad alta risoluzione professionale dal design molto curato nelle linee e finiture, particolarmente indicato per l'utilizzo con gli home e personal computer per le sue dimensioni ed il prezzo contenuto.
Questo monitor prevede un ingresso con segnale PAL composito più il segnale audio.
Dimensioni: 270x285x370 mm.



GP 500 AS
STAMPANTE
AD IMPATTO



GP 500 AS STAMPANTE AD IMPATTO

Dal piacevole design e ad un prezzo incredibilmente contenuto, la GP 500 AS è una stampante ad impatto con matrice di stampa 5x7, 50 caratteri/secondo, 80 colonne, incorpora una interfaccia Seriale RS232C che consente il collegamento diretto alla ZX INTERFACE 1 SINCLAIR dello SPECTRUM.
Caratteri normali ed espansi, grafica, alimentazione della carta a trattori (moduli continui) larghezza 9"3/6. Stampa un originale ed una copia.
Set di 96 caratteri ASCII e 44 caratteri e simboli.
Dimensioni: 315x114 x447 mm.

JOYSTICK COMMAND "TRIGA"

Il primo Joystick che ha il pulsante "FIRE" nel punto più naturale per l'uso, difatti il dito indice risponde più prontamente delle altre dita.
Particolarmente adatto per I/F SINCLAIR

"ALLA SCOPERTA DELLO ZX SPECTRUM"

Nato dalla traduzione dei manuali inglesi è costituito da ben 35 capitoli; tratta a fondo tutti i problemi relativi al collegamento ed all'utilizzo dello Spectrum spingendosi fino alla programmazione Basic. La massima chiarezza e la facile consultazione, con l'ausilio della cassetta **DEMO/DIDATTICA** fanno di questo manuale un elemento indispensabile per il possessore dello ZX SPECTRUM.

UN FAVOLOSO
LIBRO
IN REGALO!

SINCLAIR ZX SPECTRUM

- Grafica a 256x192 punti-schermo.
- 24 linee di 32 caratteri.
- 8 colori indipendenti per testo, sfondo, riquadro.
- Comandi di suono modulabili in frequenza e durata.
- Vera tastiera multifunzione con maiuscole e minuscole. Tutti i tasti con funzione di ripetizione.
- Compatibile con teletext.
- Alta velocità LOAD e SAVE: 16k byte/100 audi.
- Funzioni VERIFY e MERGE per programmi e archivi.
- BASIC Sinclair esteso con funzioni a 1 tasto; controllo di sintassi.
- Ampio software su cassetta.
- 16 k byte ROM

Versione da 16 k RAM e da 48 k RAM.

Il tuo Spectrum è preziosissimo: difendilo con la **"SUPER GARANZIA"**! Rebit Computer, distributore per l'Italia dei prodotti **SINCLAIR**, ha messo a punto la nuova **SUPER GARANZIA.**
Acquista lo ZX SPECTRUM presso un Rivenditore Autorizzato e richiedi la **"SUPER GARANZIA"**; oltre ad una perfetta assistenza ed alla certezza del valore del tuo autentico SPECTRUM, avrai dei vantaggi immediati.
Per questo uno SPECTRUM senza la **"SUPER GARANZIA"** è solo un mezzo SPECTRUM!



KIT ESPANSIONE 32k
Questo Kit di espansione è stato appositamente predisposto per ampliare la memoria RAM dello Spectrum da 16k fino a 48k.
Il Kit è corredato di dettagliate istruzioni per il montaggio nelle varie versioni Spectrum.
La versione Standard è predisposta per unità centrali serie TREE.
In caso di montaggio su unità centrali serie TWO è indispensabile sostituire l'integrato IC 26 con l'integrato fornito a parte (cod. 41-7432-20).



CASSETTA DEMO/DIDATTICA
Scopo di questa cassetta di programmi DIMOSTRATIVI e DIDATTICI è quello di illustrare le caratteristiche del computer ZX Spectrum soprattutto dal punto di vista pratico dell'uso della tastiera.
Il lato DIDATTICO è diviso in 6 parti più un dizionario sulle parole chiave del BASIC dello Spectrum.
Il lato DIMOSTRATIVO illustra, con 8 programmi, quali sono le potenzialità dello Spectrum in fase di programmazione.
Ogni parte della cassetta visualizza chiaramente le istruzioni per l'uso corretto del programma.



CAVO SERIALE PER INTERFACE 1
Cavo appositamente predisposto per il collegamento dell'INTERFACE 1 Sinclair a stampanti o altre periferiche con interfaccia seriale RS232C.



INTERFACCIA MONITOR + CAVO DI COLLEGAMENTO
Interfaccia audio/video per il collegamento del monitor a colori REBIT allo Spectrum.
Semplice da collegare, migliora il segnale video in uscita e dispone del segnale audio per il collegamento al monitor o ad un amplificatore BF.



SOFTWARE (cassette)
La selezione di Software disponibile per lo ZX SPECTRUM è quanto di più ricco e completo sia mai stato prodotto per un home computer.
Il catalogo SOFT-BANK comprende più di 300 titoli in continuo aggiornamento ad un prezzo estremamente contenuto.
I programmi sono divisi nei vari campi: divertimento, didattica, applicativi, tecnici, scientifici.
Chiedete al vostro rivenditore solo programmi originali SOFT-BANK in confezione sigillata; avrete la garanzia del loro sicuro funzionamento.



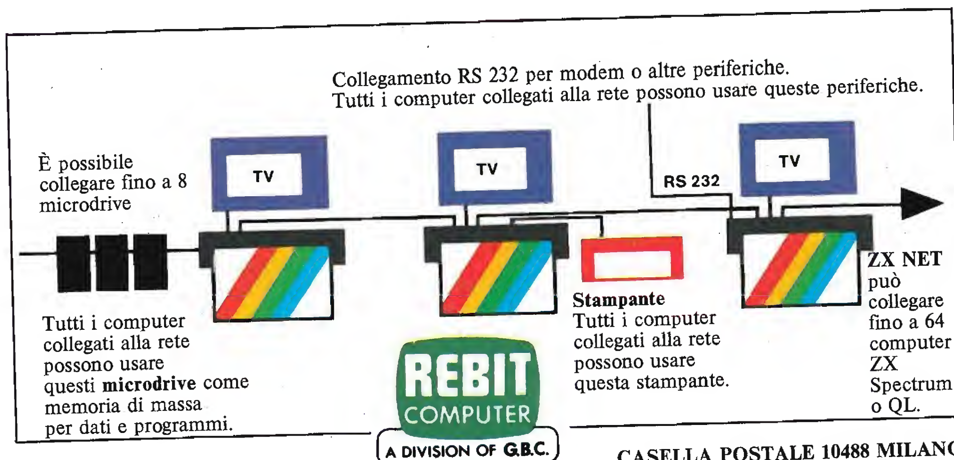
CARTA PER STAMPANTI
Per GP 50 S: confezione da 5 rotoli da 60 m, carta normale.
Per GP 500 AS: risma da 2000 fogli in modulo continuo 9"3/6, 80 colonne.



ZX ROM CARTRIDGE
Queste cartucce ROM di programmi sono l'ultima novità per lo Spectrum.
La loro funzionalità non crea tempi di attesa, problemi di caricamento o di massima capacità della RAM.
Per utilizzare le ZX ROM è indispensabile dotare lo ZX Spectrum dell'INTERFACE 2.
Anche per queste cartucce si sta affiancando alla produzione SINCLAIR quella di molte altre case produttrici di Software.

ZX NET

Funzione
È una rete di collegamento locale che può unire 64 computer Sinclair ZX Spectrum dotati di Interfaccia 1 — QL. I dati viaggiano nella rete ad una velocità di 100 k baud. Il protocollo di trasmissione si assicura che entrambe le stazioni siano pronte al collegamento prima dell'invio dei dati.
Questi possono anche essere trasmessi simultaneamente a tutti i computer collegati alla rete, realizzando una funzione di "broadcasting".
La ZX NET permette che un computer della rete faccia da unità di servizio per gli altri computer per l'accesso ai microdrive, ad una stampante o ad altri dispositivi collegati.
La ZX NET permette anche la realizzazione di programmi interattivi fra due o più computer.
La ZX NET è una rete di tipo aperto con struttura a bus: cioè l'ultimo computer connesso non deve essere collegato al computer che ha iniziato la catena.
Il cavo necessario per collegare due computer in rete è fornito assieme all'Interfaccia 1.



Novità edizioni JCE



APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DELLO SPECTRUM
di DILWYN JONES

Dopo avere familiarizzato con la programmazione dello SPECTRUM, avrete bisogno di questa impareggiabile guida per valorizzare le tecniche ed i concetti di programmazione. Sono inclusi: - Trucchi video - Uscita dalle Input - Scrolling dello schermo - Un nuovo set di caratteri - Utilizzo dei caratteri grafici - Una biblioteca di subroutines - Caratteri grafici definiti dall'utente UDG - La scoperta di SCREEN e ATTR - IN e OUT - Velocizzare i programmi - Utilizzo delle variabili del sistema - Descrizione approfondita della memoria - Chiamate DEF FN di utilitá generale.
Tra i programmi troverete: INTRUDERS e LABIRINTO 3D, quest'ultimo memorizzato su CASSETTA insieme alle migliori routines.

Cod. 9004 **L. 30.000**
prezzo comprensivo di cassetta

ALLA SCOPERTA DEL QL IL COMPUTER SINCLAIR
di ANDREW NELSON

Progettato per una migliore e piú lineare realizzazione dei programmi, il Super BASIC SINCLAIR il linguaggio di cui é corredato il QL, é quanto di piú avanzato si possa immaginare nel campo della programmazione, al passo con le ultime innovazioni hardware.
In questo libro troverete:
la creazione di procedure, la programmazione strutturata, la grafica ad altissima risoluzione del SUPER BASIC.
Sono inoltre presentati i quattro programmi applicativi forniti insieme al QL. Essi costituiscono un corredo talmente formidabile e ricco al punto di consentire e di accedere immediatamente alla tastiera del QL.

Cod. 9050 **L. 20.000**

FORTH PER SPECTRUM
di DON THOMASSON

"FORTH PER SPECTRUM" é un aiuto essenziale per chiunque desideri scoprire il vero potenziale del FORTH sul proprio SPECTRUM ed é l'ideale sia per il principiante che per il programmatore avanzato in quanto propone esempi e spiegazioni molto esaurienti.
La popolaritá del FORTH come linguaggio alternativo, che combina la facilitá di un linguaggio ad alto livello e la velocitá del codice macchina, ha indotto a renderlo disponibile per l'utente Spectrum.
Questo libro é stato progettato per fornire in dettaglio le tecniche che consentiranno al programmatore di comprendere interamente la validitá del FORTH.

Cod. 9005 **L. 15.000**

COME PROGRAMMARE IL TUO IBM PC
di TIM HARTNELL

L'IBM PC è una macchina professionale, per la quale esistono molti programmi disponibili in commmercio. Ma tale computer non serve solo per l'utilizzo passivo di programmi pronti.
Questo libro di Tim Hartnell è dedicato proprio a quelle persone, che possedendo un IBM PC, e non avendo mai tentato di programmarlo vogliono avvicinarsi al fantastico mondo della programmazione.
Il libro introduce in modo semplice e avvincente i vari temi della programmazione, dal come realizzare i propri programmi di grafica, musica, matematica, alla gestione dei dischetti e delle stampanti.
Oltre 50 routine e programmi, mostrano le applicazioni dei concetti appresi, permettendo nel contempo di avere una collezione di interessanti programmi a cui ricorrere in ogni momento.

Cod. 9200 **L. 20.000**

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DELLO SPECTRUM	9004		L. 30.000	
ALLA SCOPERTA DEL QL IL COMPUTER SINCLAIR	9050		L. 20.000	
FORTH PER SPECTRUM	9005		L. 15.000	
COME PROGRAMMARE IL TUO IBM PC	9200		L. 20.000	

Desidero ricevere i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE. - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
PARTITA IVA

PAGAMENTO:
☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
☐ Contro assegno, al postino l'importo totale.
AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

edizioni JCE
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

SPECIALE

CON LO SPECTRUM MUSICA

MUSICA SPECTRUM CON LO



Dolci musiche e Spettri non sono parole che di solito vanno d'accordo! Tuttavia, il programma descritto in questo articolo, cortesemente inviatoci da Sam e Simon Goodwin, vi permette di collegare qualsiasi Spectrum alla porta per la penna luminosa di un sintetizzatore Casio, permettendovi di costruire una nuova e versatile periferica.

La più bella notizia in assoluto è che l'intero programma destinato ad eseguire questa meravigliosa funzione di interfaccia non è più lungo di una dozzina di righe (vedi il listato, più avanti). Il programma è stato collaudato usando un sintetizzatore polifonico Casio VL-5 ed uno Spectrum da 16 K con Interface 1 collegata. Con questa configurazione, non è necessario aggiungere hardware, tranne un paio di spine ed un po' di filo. Dovrebbe essere possibile usare un registratore a cassette od un amplificatore, in luogo dell'Interface 1, se dovete ancora acquistarla (o non ve l'hanno ancora consegnata!).

RIFLESSIONI

La penna luminosa Casio genera impulsi elettrici ogni volta che passa su una superficie riflettente. Così, quando ci siamo muniti del catalogo dei motivi, fornito con il sintetizzatore, il primo problema è stato scoprire le configurazioni usate per trasferire le informazioni.

Abbiamo scoperto che i motivi sono memorizzati in byte da 8 bit, ciascuno composto da due sezioni di 4 bit. L'informazione riguardante l'altezza della nota viene memorizzata separatamente rispetto ai dati riguardanti il ritmo: dovrete caricare le frequenze delle note da usare, indipendentemente dalla loro durata. A causa della base di 4 bit usata per l'informazione, abbiamo deciso di usare la numerazione esadecimale (base 16) rappresentare i valori inviati al sintetizzatore.

Il sintetizzatore può distinguere le note dai ritmi osservando l'inizio della sequenza di dati: la sequenza esadecimale

"0408" precede l'informazione riguardante l'altezza delle note, mentre la sequenza "0404" contrassegna i dati riguardanti il ritmo.

Il VL-5 permette soltanto di caricare musica monofonica (per quanto potrete sovrapporvi alla melodia, è stata caricata la base).

La musica codificata a barre viene normalmente memorizzata sotto forma di un certo numero di "barre" musicali, ciascuna con il suo proprio contrassegno iniziale e finale. Ciò è utile, in quanto significa che la Casio non deve stampare volumi estremamente larghi per i motivi codificati a barre, in quanto può suddividere un motivo su più di una riga. Lo Spectrum non deve però stampare la musica e di conseguenza l'intero motivo impostato potrà essere trasferito come se fosse una linea singola. Potreste usare barre multiple modificando la terza cifra del contrassegno iniziale. Per esempio, 0414 contrassegna la seconda barra dell'informazione riguardante il ritmo a 04A8 dovrebbe essere il prefisso dell'undicesima barra della melodia. Il Casio impiega un bit in più alla fine di ciascuna barra, per indicare se è o meno in arrivo un'altra barra, per cui questo bit deve essere predisposto appropriatamente.



COME RICAVARE LE NOTE

L'altezza di ciascuna nota è rappresentata da due cifre esadecimali. La prima di queste cifre è il numero della nota nell'ottava: un valore da 1 a 12 (esadecimale C). La tabella dei codici delle note fornisce un sommario delle relazioni tra questa cifra e la nota generata. Il valore zero rappresenta una "pausa" di silenzio. La cifra esadecimale "D" (13) impone al sintetizzatore di far partire il generatore automatico di ritmi.

La seconda cifra relativa a ciascuna nota dice al computer qual'è il numero di ottava della nota. Usare lo zero se non è necessario il numero dell'ottava, per esempio per una pausa. La maggior parte dei suoni pre-forniti permettono di specificare quattro diverse ottave, usando i valori da "4" a "7", ma i suoni "flauto", "violino" e "pretty" possono essere generati esclusivamente su tre ottave; il valore "7" produce sempre una nota "do" alta quando sia specificata per una di queste tonalità. L'uso di valori tra "4" e "7" allude ad altre possibilità del formato, presumibilmente potranno essere scelti ulteriori valori di ottava in sintetizzatori più versatili del VL-5.

Come semplice esempio, per determinare due note con tonalità spaziate di un'ottava, potrete battere "04081617". Dopo aver premuto "Enter", l'informazione viene automaticamente convertita e trasmessa al sintetizzatore: vedrete lampeggiare il bordo dello schermo quando ha luogo il trasferimento. Il VL-5 suona poi un breve "motivetto", per segnalare che l'informazione è stata ricevuta senza errori; se qualcosa è andato male, suona una nota bassa.

La fine di una barra di dati, sia che riguardi la tonalità che il ritmo, è segnalata da una cifra esadecimale "F", seguita da un "totale di controllo" ad unica cifra. Entrambe queste cifre vengono prodotte automaticamente dal programma, cosicché non sarà necessario digitare il contrassegno finale quando saranno impostati i dati della tonalità o del ritmo.

RITMI FACILI

L'informazione riguardante il ritmo viene trasferita in modo analogo, come una sequenza di valori ad otto bit. Dopo il prefisso "0404", la successiva coppia di cifre esadecimali rappresenta 240 durate possibili della nota. Sono ammessi soltanto 240 valori, poiché qualsiasi valore che inizia con il carattere esadecimale "F" viene trattato come contrassegno finale. Ciò non sarebbe troppo preoccupante, se non per il fatto che i valori vengono memorizzati "all'indietro", cioè la prima cifra rappresenta le unità e la seconda i multipli di 16! Ciò significa, per esempio, che potrete rappresentare le durate da "0" ad "E" (decimale 14), ma non 15, perché questa cifra dovrebbe essere inviata nella forma "FO". Analogamente, anche i valori 31, 47, eccetera sono proibiti.

Il campo di variazione delle durate è sufficientemente ampio per qualunque tipo di musica: un valore di 134 (esadecimale "68") produce una nota che dura 13 secondo su un VL-5 predisposto per un tempo lento. Naturalmente, potrà essere usato il controllo a slitta per apportare piccole alterazioni del tempo musicale, dopo che è stato effettuato il trasferimento. Il valore "00" produce una nota talmente breve da essere appena percettibile.

IL PROGRAMMA

Il programma listato da Sam Goodwin è stato scritto tenendo maggior conto della velocità e della concisione piuttosto che della leggibilità. Di conseguenza, sono state previste alcune annotazioni per coloro che desiderino adattarlo, magari per produrre una musica

generata dal computer o persino un programma di controllo completo del sintetizzatore.

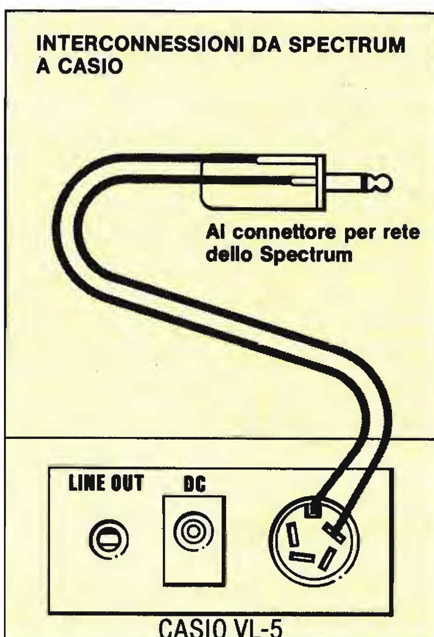
CABLAGGIO

Lo schema mostra i cablaggi necessari per collegare la vostra Interface 1 ad un Casio VL-5. La presa montata sul Casio è una DIN a quattro piedini di tipo piuttosto insolito, ma questo non ha importanza, perché siamo certi che la maggior parte di voi non farà altro che infilare le estremità dei fili nei fori, confidando nella buona sorte!

Accertarsi che il conduttore di segnale proveniente dallo Spectrum, cioè l'estremità della spina jack, vada alla presa piccola della spina DIN, anziché allo schermo. Lo schema della spina DIN è stato disegnato presupponendo che voi effettuerete le saldature con i piedini rivolti verso la parte opposta a quella in cui vi trovate.

Il connettore della parte dello SPECTRUM è una semplice spina jack da 4,5 mm, che dovrebbe essere inserita nella presa per il collegamento in rete. Se non possedete una Interface 1, non dovete disperarvi, perché potrete controllare il VL-5 tramite la porta per cassette dello Spectrum, usando un piccolo amplificatore per rinforzare il segnale. Modificare la riga 510 per leggere "OUT 20, – ("0" = A$ (A)): NEXT A" se non intendete usare l'Interface 1.

Se il vostro registratore a cassette è in grado di amplificare gli effetti sonori dello Spectrum, un filo proveniente dalla presa di cuffia dovrebbe fornire una tensione sufficiente (circa 3 V piccopicco) a pilotare il sintetizzatore. Alternativamente, un piccolo amplificatore a transistori (per esempio un interfono od un allarme per bambini) dovrebbe funzionare bene se regolate alto il volume e prelevate il segnale per il Casio dai conduttori di altoparlante.



Questo è tutto ciò che ci vuole per collegare la vostra Interface 1 al Casio VL-5. La presa sul Casio è una variante un po' insolita della presa DIN a 4 piedini.

STAMPA DEI CODICI A BARRE

Se la vostra stampante ZX è in buone condizioni, sarà effettivamente possibile stampare i codici a barre. È abbastanza sorprendente che la risoluzione di questa stampante sia di solito buona a sufficienza da permettere la lettura di questi codici, purché usiate una carta di buona qualità ed evitiate di sporcare la zona stampata. La riga 520 dimostra ciò, per quanto possa funzionare solo per motivi brevi, poiché è difficile immaginare qualcuno che desideri stampare codici a barre musicali! Impostate la vostra musica del solito modo e, quando il programma effettua uno STOP al termine della trasmissione della musica, digitate CONT (sul tasto C). I codici a barre dovrebbero apparire sullo schermo.

Battere COPY per trasferirli alla stampante.

La routine di stampa ad una riga potrà elaborare solo brevi motivi musicali, poiché prepara un'unica schermata di dati. Non dovrebbe essere difficile adattare questa tecnica in modo da produrre codici a barre più lunghi. La routine impiega volutamente l'intera larghezza della carta, cosicché potrà essere stampata una dopo l'altra una successione di schermate. Un altro vantaggio di usare tutta la larghezza della carta è che ci sarà una maggiore probabilità di successo anche con un listato non perfetto. Se il codice non viene caricato al primo tentativo, provate a muovere il lettore di codice a barre attraverso un'altra colonna dello stampato. Produrre codici a barre con la stampante ZX potrebbe dimostrarsi un processo aleatorio, ma la perseveranza premia!

CODICI DELLE NOTE

0	**pausa**
1	**do naturale**
2	**do diesis**
3	**re naturale**
4	**re diesis**
5	**mi naturale**
6	**fa naturale**
7	**fa diesis**
8	**sol naturale**
9	**sol diesis**
A	**la naturale**
B	**la diesis**
C	**si naturale**
D	**attiva il ritmo**
E	**ignoto**
F	**fine della barra**

Questa tabella riassume le relazioni tra le cifre e le note prodotte.

NOTE SULLA SICUREZZA

Il rischio di danneggiare il sintetizzatore e/o il computer è molto scarso usando questa tecnica, ma potrebbero esserci tremende conseguenze se sarete molto fantasiosi oppure molto sfortunati.

Per minimizzare il rischio di inconvenienti, collegate sempre allo Spectrum un sintetizzatore alimentato a batterie (riducendo in tal modo il rischio derivante da un errato collegamento alla rete).

Controllate sempre due volte i collegamenti tra i due apparecchi, e non effettuate mai il collegamento quando uno dei due è acceso. Potrete danneggiare l'Interface 1 cortocircuitando il collegamento per la rete; dovrete quindi stare molto attenti che questi due fili non vadano mai accidentalmente in cortocircuito.

Durante le nostre prove non abbiamo avuto inconvenienti di sorta.

```
 100 PRINT "GENERATORE DI CODICE
 A BARRE"
 110 PRINT "Impostare la musica
sotto forma di codice esadecimal
e"
 120 PRINT "Usare 0405 come iniz
io dei dati per il timbro."
 130 PRINT "Usare 0404 per inizi
o di quelli relativi alla lunghe
zza."
 140 PRINT "E' sufficente colleg
are i piedi-ni di massa e quello
 in alto a destra di qualsiasi
presa CASIO M5 per trasferire i
dati allo  strumento musicale."
 150 INPUT c$: LET c=LEN c$
 160 LET f=3: LET a$="00": FOR b
=1 TO c+3: LET d=CODE c$(b)-55+7
*(c$(b)<"a"): LET f=f+d
 170 IF b=c THEN LET f=f-INT (f/
16)*16: LET c$=c$+"F"+CHR$ (63+2
*(8*(F>7)-F))+CHR$ (48+8+(F>7))

 180>FOR e=b*4 TO b*4+3
 190 LET d=d/2: IF a$(LEN a$)=a$
(LEN a$-1) THEN LET a$=a$+CHR$ (
97-CODE a$(LEN a$))
 200 LET a$=a$+CHR$ (48+ABS (d-I
NT d-e/2+INT (e/2)))
 210 LET d=INT d: NEXT e: NEXT b
 220 PAUSE 10: FOR a=1 TO LEN a$
 230 OUT 20,"0"=a$(a): NEXT a: S
TOP
 240 FOR a=1 TO LEN a$: PLOT INV
ERSE 0;0,a*2: DRAW INVERSE "0"=a
$(a),255,0: DRAW INVERSE "0"=a$(
a),-255,0: NEXT a
```

INTERFACCIA TRA SPECTRUM E CASIO
COMMENTO AL LISTATO

	LINEE
Stampa le istruzioni	**100**
Accetta la stringa musicale	**150**
Effettua il totale di controllo della musica impostata	**160**
Aggiunge il contrassegno finale, tenendo conto del suo totale di controllo	**170**
Costruisce la forma binaria della musica, da C$ in A$	**180**
Costringe ad un cambiamento di stato dopo ciascun gruppo di due bit	**190**
Aggiunge una cifra binaria ad A$	**200**
Esegue in sequenza ciascun bit	**210**
Emette all'uscita in rete l'onda rappresentata in A$	**220-230**
Traccia l'onda sullo schermo	**240**

LA MAGLIETTA



Se la vuoi

Invia il tagliando di richiesta unendo ad esso L. 5.000.
Ti arriverà a casa entro pochi giorni.
Il nostro indirizzo è:
JCE
Via dei Lavoratori, 124
20092 - Cinisello B. - MI

Vogliate inviarmi la maglietta di SINCLUB
Allego al presente tagliando l'importo di L. 5.000

Nome ....

Cognome ....

Indirizzo ....

Città .... Cap. ....

Telefono ....

Taglia ☐ SMALL ☐ MEDIUM ☐ LARGE ☐ EXT. LARGE

TOP LIST



CARICATORE RAPIDO

Questo programma, scritto interamente in linguaggio macchina per la versione a 48 K, presenta la caratteristica di poter programmare la velocità delle funzioni LOAD, SAVE e associate.

Le dieci velocità disponibili, da 1400 a 3600 baud, lo rendono molto flessibile ed adatto ai più svariati impieghi, Lo si può usare per velocizzare il caricamento di programmi scritti in BASIC e L.M.

La rilocazione del programma è completa e riguarda i 32 K superiori della memoria, dalla locazione 32768 alla locazione 63663.

Prima di iniziare a battere il programma date CLEAR 49999, quindi copiate il listato del caricatore esadecimale di **fig. 1** e fatelo 'girare' con RUN. Battete come indirizzo d'inizio 50000 e come indirizzo finale 51871, quindi tutti i bytes di **fig. 2**; terminata questa operazione, salvate la routine con SAVE "CR" CODE 50000, 1872.

Se durante l'inserimento dei dati commettete un errore, si possono verificare due condizioni:

1) il programma torna al basic con un messaggio di errore; in questo caso date GO TO 100.

2) il programma vi informa dell'errore con la scritta "INSERIMENTO DATI ERRATO" e vi ripropone l'indirizzo da correggere.

Vediamo ora quali sono i comandi da usare e la loro sintassi.

Innanzitutto stabilite l'indirizzo di partenza della routine.

Il caricatore esadecimale utilizza l'indirizzo 50000.

Prima di caricare dal nastro questa routine, date CLEAR x - 1 (x indica l'indirizzo di partenza), per proteggerlo dall'area basic e dal comando NEW. Quindi caricate la routine con la linea LOAD "CR" CODE x e a caricamento avvenuto date RANDOMIZE USR USR x seguito da PAUSE n (dove n indica il numero associato alla baud rate) e da uno dei seguenti comandi: LOAD, SAVE, VERIFY, MERGE, secondo l'uso che ne dovete fare.

La sintassi di questi comandi è la stessa del basic SINCLAIR, compreso l'uso di LINE, CODE, SCREEN $ e DATA ad eccezione di CAT (tasto 9), che viene usato senza parametro.

Un esempio applicativo è il seguente RANDOMIZE USR USR x: PAUSE5 SAVE "PROGRAM" LINE 10 : CAT;

In ogni caso il programma esempio (**fig. 3**), vi chiarirà ogni dubbio.

Il comando CAT legge l'header del programma da "velocizzare". Se tale programma occupa un'area di memoria in comune con la routine preparatevi a rilocare la routine stessa in un'area non usata.

PAUSE invece, seleziona le 10 velocità numerate da 0 a 9 (vedi **fig. 4**). La sintassi è PAUSE n (n=numero relativo alla velocità richiesta). Il valore approssimato del numero di bit per secondo apparirà sulla parte bassa dello schermo.

PAUSE 1, seleziona la velocità standard dello Spectrum (ca. 1500 baud), mentre PAUSE 9 è più veloce di 2,5 volte ca. PAUSE 0 può essere impiegata per la trasmissione dati col modem via telefono.

Ricordarsi di caricare i programmi selezionando la stessa velocità con la quale sono stati registrati. Di conseguenza, per velocizzare il caricamento di programmi commerciali, dovrete prima registrarli alla stessa velocità.

```
  10 REM Caricatore esadecimale
  20 DEF FN h$(a)=CHR$ (INT (a/1
6)+48+7*(a>159))+CHR$ (a-16*INT
(a/16)+48+7*((a-16*INT (a/16))>9
))
  30 DEF FN h(h$)=CODE h$-48-7*(
h$(1)>"9")
  40 INPUT "Indirizzo d'inizio:"
;i
  50 INPUT "Indirizzo finale:";f
  60 FOR n=i TO f STEP 8
  62 PRINT n;": ";
  65 LET tot=0
  66 REM  digitare tutti i dati
relativi  all'indirizzo  consi-
derato, interspaziandoli come in
 fig. 2
  67 REM   per es. all'indirizo
50000  digitare  la  linea che
comprende i dati da 5C a 42.
  70 INPUT a$
  75 IF a$="FINE" THEN STOP
  77 PRINT a$
  80 FOR b=0 TO 7
  90 LET z=FN h(a$(1))*16+FN h(a
$(2))
  95 LET tot=tot+z
 100 POKE (n+b),z
 110 LET a$=a$(4 TO )
 120 NEXT b
 130 PRINT " = ";
 135 REM enter total
 140 INPUT t
 150 IF t<>tot THEN PRINT "INSER
IMENTO DATI ERRATO": GO TO 62
 160 PRINT t
 170 NEXT n
 180 SAVE "CARICATORE" LINE 1
```

Figura 1

Figura 2

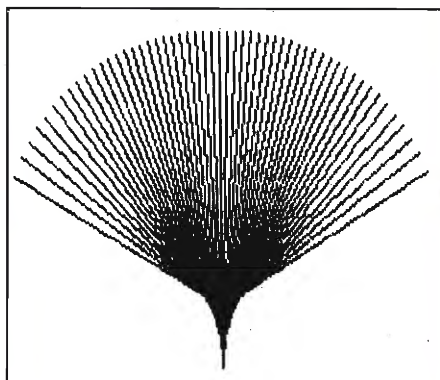
```
50000 - C5 E1 01 50 C3 A7 ED 42 = 1168
50008 - E5 C1 21 10 CA 09 5E 23 = 811
50016 - 56 23 7A B3 28 0F E5 EB = 941
50024 - 09 5E 23 56 EB 09 EB 72 = 817
50032 - 2B 73 E1 18 E9 01 79 C3 = 957
50040 - C9 C3 BB C4 21 A4 C4 E5 = 1401
50048 - 21 80 1F CB 7F 28 03 21 = 598
50056 - 98 0C 08 13 DD 2B F3 3E = 780
50064 - 01 47 10 FE D3 FE EE 0B = 1056
50072 - 06 A4 2D 20 F5 05 25 F2 = 776
50080 - 92 C3 06 2F 10 FE D3 FE = 1129
50088 - 3E 08 06 37 10 FE D3 FE = 866
50096 - 01 0C 3B 08 6F 18 09 7A = 346
50104 - B3 28 0B DD 6E 00 7C AD = 858
50112 - 67 3E 01 37 18 17 6C 18 = 400
50120 - F5 79 CB 78 10 FE 30 04 = 1011
50128 - 06 1A 10 FE D3 FE 06 15 = 794
50136 - 20 EF 05 AF 3C CB 15 20 = 767
50144 - EB 1B DD 23 06 08 3E 7F = 721
50152 - DB FE 1F D0 7A 3C 20 C7 = 1125
50160 - 06 3B 10 FE C9 14 08 15 = 585
50168 - F3 3E 09 D3 FE 21 A4 C4 = 1172
50176 - E5 DB FE 1F E6 20 F6 02 = 1243
50184 - 4F BF C0 CD 85 C4 30 FA = 1294
50192 - 21 15 04 10 FE 2B 7C B5 = 676
50200 - 20 F9 CD 81 C4 30 EB 06 = 1100
50208 - 9C CD 81 C4 30 E4 3E C6 = 1222
50216 - B8 30 E0 24 20 F1 06 C9 = 972
50224 - CD 85 C4 30 D5 78 FE D4 = 1381
50232 - 30 F4 CD 85 C4 D0 79 EE = 1393
50240 - 02 4F 26 00 06 E2 18 1F = 406
50248 - 08 20 07 30 0F DD 75 00 = 448
50256 - 18 0F CB 11 AD C0 79 1F = 776
50264 - 4F 13 18 07 DD 7E 00 AD = 649
50272 - C0 DD 23 1B 08 06 E4 2E = 763
50280 - 01 CD 81 C4 D0 3E ED B8 = 1222
50288 - CB 15 06 E2 30 F3 7C AD = 1044
50296 - 67 7A B3 20 CB 7C FE 01 = 1018
50304 - C9 CD 85 C4 D0 3E 07 3D = 1073
50312 - 20 FD A7 04 C8 3E 7F DB = 1064
50320 - FE 1F D0 A9 E6 20 28 F3 = 1207
50328 - 79 EE FA 4F E6 07 F6 08 = 1179
50336 - D3 FE 37 C9 F5 3A 48 5C = 1188
50344 - E6 38 0F 0F 0F D3 FE 3E = 858
50352 - 7F DB FE 1F FB 38 02 CF = 1147
50360 - 0C F1 C9 CD E7 C8 DF FE = 1667
50368 - 3A C0 E7 FE F8 20 06 AF = 1196
50376 - 32 9E CA 18 34 FE EF 20 = 1011
50384 - 07 3E 01 32 9E CA 18 29 = 545
50392 - FE D6 20 07 3E 02 32 9E = 779
50400 - CA 18 1E FE D5 20 07 3E = 824
50408 - 03 32 9E CA 18 13 FE CF = 917
50416 - 20 07 3E 04 32 9E CA 18 = 539
50424 - 08 FE F2 C0 CD B0 C8 18 = 1301
50432 - 8A 01 11 00 3A 9E CA A7 = 789
50440 - 28 02 0E 22 F7 D5 DD E1 = 996
50448 - 06 0B 3E 20 12 13 10 FC = 416
50456 - DD 36 01 FF CD 9F C8 21 = 1128
50464 - F6 FF 09 09 03 30 0F 3A = 645
50472 - 9E CA A7 20 02 CF 0E 78 = 902
50480 - B1 28 0A 01 0A 00 DD E5 = 688
50488 - E1 23 EB ED B0 DF FE E4 = 1613
50496 - 20 41 3A 9E CA FE 03 CA = 974
50504 - 8A 1C E7 CD B2 28 CB F9 = 1272
50512 - 30 06 21 00 00 3A 9E CA = 510
50520 - 3D 28 10 CF 01 C2 8A 1C = 885
50528 - 23 7E DD 77 0B 23 7E DD = 894
50536 - 77 0C 23 DD 71 0E 3E 01 = 577
50544 - CB 71 28 01 3C DD 77 00 = 757
50552 - EB E7 FE 29 20 DF E7 EB = 1482
50560 - C3 31 C6 FE AA 20 1C 3A = 984
50568 - 9E CA FE 03 CA 8A 1C E7 = 1216
50576 - DD 36 0B 00 DD 36 0C 1B = 600
50584 - 21 00 40 DD 75 0D DD 74 = 785
50592 - 0E 18 4A FE AF 20 4C 3A = 707
50600 - 9E CA FE 03 CA 8A 1C E7 = 1216
50608 - CD 48 20 20 0C 3A 9E CA = 771
50616 - A7 CA 8A 1C CD E6 1C 18 = 1022
50624 - 0F CD 82 1C DF FE 2C 28 = 939
50632 - 0C 3A 9E CA A7 CA 8A 1C = 965
50640 - CD E6 1C 18 04 E7 CD 82 = 1057
50648 - 1C CD 99 1E DD 71 0B DD = 982
50656 - 70 0C CD 99 1E DD 71 0D = 859
50664 - DD 70 0E 60 69 DD 36 00 = 823
50672 - 03 18 3E FE CA 28 06 DD = 812
50680 - 36 0E 80 18 14 3A 9E CA = 658
50688 - A7 C2 8A 1C E7 CD 82 1C = 1121
50696 - CD 99 1E DD 71 0D DD 70 = 1068
50704 - 0E DD 36 00 00 2A 59 5C = 512
50712 - ED 5B 53 5C 37 ED 52 DD = 1098
50720 - 75 0B DD 74 0C 2A 4B 5C = 686
50728 - ED 52 DD 75 0F DD 74 10 = 1025
50736 - EB 3A 9E CA A7 CA 6B C8 = 1329
50744 - E5 01 11 00 DD 09 DD 22 = 732
50752 - 98 CA 22 9A CA ED 73 9C = 1252
50760 - CA DD E5 11 11 00 AF 37 = 916
50768 - CD F5 C3 DD E1 30 F2 3E = 1443
50776 - FE CD 01 16 FD 36 52 07 = 878
50784 - 0E 80 DD 7E 00 DD BE EF = 1139
50792 - 20 02 0E F6 FE 04 30 D9 = 817
50800 - 11 34 C9 C5 CD 0A 0C C1 = 867
50808 - DD E5 D1 21 F0 FF 19 06 = 1218
50816 - 0A 7E 3C 20 03 79 80 4F = 559
50824 - 13 1A BE 23 20 01 0C D7 = 530
50832 - 10 F6 3A 9E CA FE 04 C2 = 1132
50840 - 1A C7 C5 E5 D5 DD E5 3E = 1376
50848 - 17 D7 3E 05 D7 3E 20 D7 = 829
50856 - DD 7E 00 FE 00 20 22 DD = 888
50864 - 7E 0E E6 C0 20 11 3E CA = 875
50872 - D7 DD 4E 0D DD 46 0E CD = 1037
50880 - 2B 2D CD E3 2D 18 1A 3E = 677
50888 - 01 11 55 C9 CD 0A 0C 18 = 555
50896 - 10 FE 03 20 24 DD 4E 0D = 653
50904 - DD 46 0E CD 2B 2D CD E3 = 1030
50912 - 2D 3E 2C D7 DD 4E 0B DD = 897
50920 - 46 0C CD 2B 2D CD E3 2D = 852
50928 - AF 11 55 C9 CD 0A 0C 18 = 729
50936 - 1A DD 7E 0E E6 7F F6 40 = 1054
50944 - D7 DD 7E 00 FE 02 20 03 = 853
50952 - 3E 24 D7 3E 28 D7 3E 29 = 733
50960 - D7 18 CE DD E1 D1 E1 C1 = 1518
50968 - 0E FF CB 79 C2 49 C6 3E = 1120
50976 - 20 D7 3E 12 D7 3E 01 D7 = 820
50984 - 3E 2A D7 3E 0D D7 E1 DD = 1055
50992 - 7E 00 FE 03 28 0C 3A 9E = 651
51000 - CA 3D CA 99 C7 FE 02 CA = 1278
51008 - 47 C8 E5 DD 6E FA DD 66 = 1404
51016 - FB DD 5E 0B DD 56 0C 7C = 1020
51024 - 65 28 0D ED 52 38 28 28 = 689
51032 - 07 DD 7E 00 FE 03 20 1F = 674
```

TOP LIST

```
51040 - E1 7C B5 20 06 DD 6E 0D = 912
51048 - DD 66 0E E5 DD E1 3A 9E = 1228
51056 - CA FE 02 37 20 01 A7 3E = 775
51064 - FF CD F5 C3 DA BE C4 11 = 1521
51072 - 0A C9 AF CD 0A 0C DD 2A = 876
51080 - 98 CA 2A 9A CA ED 7B 9C = 1268
51088 - CA C1 E5 01 11 00 C3 49 = 910
51096 - C6 DD 5E 0B DD 56 0C E5 = 1072
51104 - 7C B5 20 06 13 13 13 EB = 635
51112 - 18 0C DD 6E FA DD 66 FB = 1191
51120 - EB 37 ED 52 38 09 11 05 = 696
51128 - 00 19 44 4D CD 05 1F E1 = 636
51136 - DD 7E 00 A7 28 3E 7C B5 = 921
51144 - 28 13 2B 46 2B 4E 2B 03 = 339
51152 - 03 03 DD 22 5F 5C CD E8 = 885
51160 - 19 DD 2A 5F 5C 2A 59 5C = 698
51168 - 2B DD 4E 0B DD 46 0C C5 = 853
51176 - 03 03 03 DD 7E FD F5 CD = 1059
51184 - 55 16 23 F1 77 D1 23 73 = 861
51192 - 23 72 23 E5 DD E1 37 3E = 976
51200 - FF C3 79 C7 EB 2A 59 5C = 1228
51208 - 2B DD 22 5F 5C DD 4E 0B = 795
51216 - DD 46 0C C5 CD E5 19 C1 = 1152
51224 - E5 C5 CD 55 16 DD 2A 5F = 1096
51232 - 5C 23 DD 4E 0F DD 46 10 = 748
51240 - 09 22 4B 5C DD 66 0E 7C = 671
51248 - E6 C0 20 0A DD 6E 0D 22 = 842
51256 - 42 5C FD 36 0A 00 D1 DD = 905
51264 - E1 37 3E FF C3 79 C7 DD = 1333
51272 - 4E 0B DD 46 0C C5 03 F7 = 839
51280 - 36 80 EB D1 E5 E5 DD E1 = 1530
51288 - 37 3E FF CD F5 C3 38 03 = 1076
51296 - C3 7F C7 E1 ED 5B 53 5C = 1249
51304 - C3 D2 08 E5 3E FD CD 01 = 1163
51312 - 16 AF 11 A1 09 CD 0A 0C = 611
51320 - FD CB 02 EE CD D4 15 DD = 1355
51328 - E5 11 11 00 AF CD 7C C3 = 962
51336 - DD E1 06 32 76 10 FD DD = 1110
51344 - 5E 0B DD 56 0C 3E FF DD = 962
51352 - E1 CD 7C C3 C3 BE C4 01 = 1331
51360 - 00 00 3A 9E CA FE 04 C8 = 876
51368 - E7 CD 8C 1C CD F1 2B C9 = 1294
51376 - E7 CD 82 1C CD 99 1E 79 = 1103
51384 - FE 0A D0 32 B5 C9 DD 21 = 1158
51392 - B6 C9 21 D1 C3 11 06 CA = 1045
51400 - A7 CB 21 CB 21 CB 21 06 = 881
51408 - 00 DD 09 06 08 C5 DD 7E = 788
51416 - 00 77 06 00 EB 4E EB 13 = 692
51424 - 09 DD 23 C1 10 EF C9 11 = 931
51432 - 64 C9 3A B5 C9 F5 D5 3E = 1261
51440 - 00 CD 01 16 3E 16 D7 AF = 702
51448 - D7 AF D7 21 00 01 11 00 = 656
51456 - 01 CD B5 03 D1 F1 CD 0A = 1055
51464 - 0C C9 FF 0D 12 01 10 02 = 518
51472 - 11 06 13 01 20 4C 4F 41 = 295
51480 - 44 49 4E 47 20 20 45 52 = 505
51488 - 52 4F 52 20 2D 2D 20 52 = 479
51496 - 45 57 49 4E 44 20 20 54 = 523
51504 - 41 50 45 20 8D 0D 3E 42 = 528
51512 - 41 53 49 43 BA 0D 23 41 = 587
51520 - 52 52 41 59 BA 0D 24 41 = 618
51528 - 52 52 41 59 BA 0D 3E 42 = 645
51536 - 59 54 45 53 BA 80 20 42 = 737
51544 - 59 54 45 53 8D 4E 4F 20 = 655
51552 - 4C 49 4E C5 8D 31 34 30 = 714
51560 - 30 20 62 64 8D 31 35 30 = 569
51568 - 30 20 62 64 8D 31 38 35 = 577
51576 - 30 20 62 64 8D 31 39 30 = 573
51584 - 30 20 62 64 8D 32 37 35 = 577
51592 - 30 20 62 64 8D 33 30 35 = 571
51600 - 30 20 62 64 8D 33 32 35 = 573
51608 - 30 20 62 64 8D 33 33 30 = 569
51616 - 30 20 62 64 8D 33 35 30 = 571
51624 - 30 20 62 64 8D 33 36 35 = 577
51632 - 30 20 62 64 8D 09 46 41 = 563
51640 - 34 AC AE C8 AC 16 43 3E = 921
51648 - 31 B0 B2 CB B0 16 35 30 = 905
51656 - 23 C2 C4 D8 C2 15 33 2E = 953
51664 - 21 C5 C7 DA C5 15 23 1E = 930
51672 - 11 D8 DA E6 D8 0C 1F 1A = 966
51680 - 0D DC DE E9 DC 0A 1D 18 = 971
51688 - 0B DF E1 EB DF 09 1C 17 = 977
51696 - 0A E0 E2 EC E0 08 1B 16 = 977
51704 - 09 E1 E3 EC E1 08 1A 15 = 977
51712 - 08 E2 E4 ED E2 07 06 0E = 952
51720 - 60 21 08 05 13 FE 00 EF = 654
51728 - 76 C3 C9 C4 D4 C4 DF C4 = 1537
51736 - EA C4 F5 C4 71 C6 F2 C6 = 1622
51744 - 7A C3 7D C3 6A C4 82 C4 = 1265
51752 - 32 C6 1D C7 7A C7 7D C7 = 1121
51760 - 80 C7 02 C8 81 C5 45 C8 = 1124
51768 - A0 C3 FE C3 36 C6 97 C7 = 1406
51776 - 1B C4 22 C4 0C C4 31 C4 = 906
51784 - 3B C4 FD C4 1D C5 51 C6 = 1209
51792 - 5C C8 61 C8 86 C8 9A C8 = 1277
51800 - 05 C5 28 C5 43 C5 40 C6 = 965
51808 - 43 C6 37 C7 6F C7 88 C7 = 1164
51816 - 8B C7 47 C6 3B C7 40 C7 = 1128
51824 - 8F C7 A3 C8 C0 C8 C3 C8 = 1492
51832 - C6 C8 56 C5 88 C5 A8 C5 = 1379
51840 - B6 C5 CA C5 FE C5 93 C6 = 1574
51848 - 98 C6 9D C8 BC C4 E8 C8 = 1523
51856 - EB C8 BC C8 53 C3 00 00 = 1101
51864 - 01 5F 00 40 36 C3 01 FF = 665
```

```
  10 INK 2: PAPER 6: BORDER 0: C
LS
 100 FOR b=0 TO 26
 160 LET l=(b*4)
 170 LET k=INT (SQR (((145-b)↑2)
-((l↑2)+.5))
 180 PLOT 125,15+b: DRAW l,k
 185 PLOT 125,15+b: DRAW -l,k
 190 NEXT b
 200 INPUT "PAUSE (0 TO 9):";p
 210 LET p=INT p: IF p<0 OR p>9
THEN GO TO 200
 220 RANDOMIZE USR USR 50000: PA
USE p: SAVE "Esempio"+STR$ pSCRE
EN$
 230 CLS : RANDOMIZE USR USR 500
00: LOAD ""SCREEN$
 240 GO TO 200
 250 SAVE "Esempio" LINE 10
```

Figura 3



Copia del video di Fig. 3

PAUSE	BIT PER SECONDO
0	1400
1	1500
2	1850
3	1900
4	2750
5	3050
6	3250
7	3300
8	3500
9	3650

Figura 4

Infine altre due caratteristiche di ordine pratico: quando il programma da caricare è stato individuato, sul video appare un asterisco lampeggiante preceduto dal nome del programma; secondo, eventuali errori di caricamento vengono segnalati sul video con la scritta: LOADING ERROR REWIND TAPE.

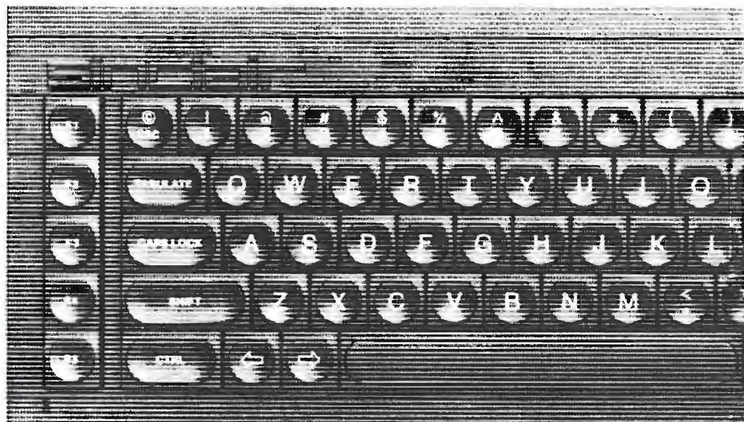
Il programma, come abbiamo già detto, comprende anche una routine che legge l'header; questa routine richiamata dal comando CAT, provvede anche a verificare che la velocità con la quale è stato registrato il programma coincide con la velocità selezionata per caricarlo. I dati contenuti nell'header vengono visualizzati sullo schermo e contengono queste informazioni:

1) tipo di programma (basic, file di bytes, number o character array);
2) il nome del programma;
3) la linea di autostart (per i programmi basic);
4) l'indirizzo d'inizio (per i file di bytes);
5) lunghezza in bytes dei dati;

Per uscire dal comando CAT, premere Break.

Prima di terminare, due consigli. Se lavorate con velocità attorno a 3000 baud, usate un buon registratore e ottime cassette; secondo, segnatevi a quale volume potete tranquillamente caricare il programma che avete appena caricato.

QL



IL SOFTWARE DELLA PSION PER IL QL. OVVERO: QUATTRO PROGRAMMI CHE HANNO GIA' RAGGIUNTO IL FUTURO

Dopo lo ZX81 e il grosso successo commerciale ottenuto con lo Spectrum, Sir Clive Sinclair, ha finalmente lanciato sui mercati di tutto il mondo l'attesissimo QL. Dotato di una tastiera flessibile ed elegante, 128 K RAM espandibile fino a 512 K, oltre ad un'uscita monitor, due microdrivers, un'uscita joystick, un'uscita per RS-232 e di un prezzo strabiliante, questo QL si piazza in un'area di mercato ormai occupata da computers altamente professionali ed anche enormemente più costosi.

Non ha avuto nemmeno il tempo di uscire sui mercati britannici e statunitensi che questo gioiello dell'elettronica è stato subito equipaggiato con il SYSTEMS 4. Questo Sistema 4 è composto da una serie di elementi che compongono e completano l'utilizzazione e l'estetica di un complesso altamente professionale. Questi elementi sono una stampante, un monitor e una consolle, il tutto prodotto in esclusiva per la Sinclair. La stampante è una BROTHER 4, capace di stampare testi e grafici rispettivamente in maniera bidirezionale e unidirezionale, su qualsiasi tipo di carta. Ha dimensioni abbastanza ridotte (303 x 175 x 65) e pesa poco più di un chilo e mezzo. Ha una capacità di stampa di 80 colonne con una velocità pari a 30 caratteri al secondo. L'interfacciamento può essere effettuato sia con la parallela CENTRONICS che con la seriale RS-232. I set di caratteri disponibili sono: ASCII (americano), grafico e internazionale. L'unica pecca da riscontrare sia nella stampante che negli altri elementi che compongono questo SYSTEMS 4 è che la loro importazione Italiana non è ancora avvenuta. Speriamo che quando il QL verrà prodotto su vastissima scala, anche gli "optionals" saranno disponibili.



Oltre alla stampante, sono stati prodotti dalla DIGIVISION una serie di monitor prodotti in modelli con diverse caratteristiche.

È disponibile sia con risoluzione standard che in alta risoluzione.

Il primo è un 14 pollici con otto colori e 452 pixel per linea. Il secondo è disponibile in 12 o 14 pollici. Il 12 pollici ha ben 780 pixel per linea mentre il 14 pollici ne ha 754. Tutti i monitor hanno un peso che si aggira sui 9/10 chilogrammi. Ultima, ma non per professionalità, è una consolle sopra la quale è possibile disporre il monitor e la stampante. Ha una larghezza pari a quella del QL, in modo tale da formare un tuttuno, e uno scompartimento capace di accogliere 24 cartridges e gli accessori. È appunto con questa consolle che l'estetica del SYSTEMS 4 viene premiata rendendo il QL una macchina sempre più professionale, completa e competitiva.

Inizia da questo mese un capitolo dedicato ai quattro programmi della PSION, che verrano ampliamente analizzati uno per uno nei prossimi numeri della rivista.

I programmi sono: QUILL il word processor, ABACUS il workshit, ARCHIVE il database ed EASEL il programma di grafica. Tutti possono avere applicazioni altamente professionali. Vi sono alcuni elementi comuni, a tutti i programmi, e altri particolari. Cominciamo subito ad analizzare gli elementi comuni. Si è optato per uno schermo simile a tutti e quattro i programmi piuttosto di quattro schermi completamente diversi tra loro perché altrimenti si sarebbe complicata la loro compren-

sione. Lo schermo è suddiviso in tre parti ben distinte. In alto troviamo un'area di controllo che mostra tutti i comandi e le opzioni disponibili, per un perfetto uso del programma. Tutta l'area centrale dello schermo è invece utilizzata per la visualizzazione del vostro lavoro. Tutti i programmi, ad eccezione di ABACUS, hanno un'altro optional video. Sono infatti visualizzate nella parte bassa dello schermo una serie di informazioni tecniche che sicuramente torneranno molto utili durante l'utilizzo di determinati tipi di lavori. Queste informazioni sono: i Bytes di memoria utilizzata o rimanente, gli articolie il modo operativo correntemente utilizzato. Oltre a ciò vengono messe a disposizione del programmatore una serie di funzioni atte a rendere più facile la comprensione e lo sviluppo del testo. La prima di queste funzioni è denominata "aiuto", ottenuta premendo il tasto F1. Le informazioni necessarie per "aiutarvi" non sono caricate con il programma base ma vengono trasferite dal microdrive alla memoria centrale nel momento in cui ne abbiate bisogno (premendo F1). Oltre a ciò ricordatevi che tutte le operazioni simili sono controllate dagli stessi comandi e le informazioni possono essere trasferite tra i vari programmi in maniera molto semplice. Con F2 rimuovete o ripristinate l'area alta dello schermo e con il tasto ESC lasciate l'opzione aiuto e tornate nella stessa situazione che avevate prima di scegliere F1. Ed infine F3 viene utilizzato ogni qual volta dovete selezionare un comando. Dopo aver visto tutto ciò che accomuna questo software possiamo analizzarli più scrupolosamente uno per uno. In questo articolo faremo un check-up al primo entusiasmante software applicativo: QUILL, un futuribile word processor. Dopo aver acceso il computer e inserita la cassettina, sullo schermo vi verrà chiesto di premere F1 (monitor) o F2 (TV). Attenzione perché per ognuno dei due tasti verrà visualizzato uno schermo differente. Ricordatevi di lasciare sempre nel microdrive 2 una cassettina già formattata, perché finito il normale caricamento di QUILL, il computer andrà a cercare nel secondo microdrive un qualsiasi testo da immagazzinare.

Se non avete nessun testo egli vi risponderà visualizzandovi la prima videata del programma. Una volta premuto il tasto adeguato (F1 o F2), il microdrive 1 comincerà a trasferire i suoi dati nella memoria del calcolatore. Dopo alcuni secondi dall'apparizione della consequenziale scritta "QL QUILL", il programma sarà pronto all'uso. Come ho precedentemente accennato, QUILL è un word processor, e come tale ha tutte quelle funzioni di correzione e di spostamento, necessarie alla stesura di un buon testo. Lo schermo può mostrare un testo di 80,64 o 40 caratteri per linea. Se non siete possessori di un monitor, l'utilizzo di 80 caratteri può risultare fastidioso e poco leggibile. In ogni caso l'opzione F2 (premuta prima del caricamento) dispone automaticamente 64 caratteri per linea, che possono essere cambiati in qualsiasi momento. Un'ulteriore facilitazione propostaci nell'"area di controllo" del nostro QUILL è ottenuta dal tasto F4 che è usato per modificare un qualsiasi testo che state componendo. Le opzioni offerte sono: l'uso di una stampa con caratteri fortemente marcati (Heavytype), la visualizzazione della parte alta (Superscript) e bassa (Subscript) dello scritto, levare tutte le interlinee e "colorare" il testo già esistente. Come avete appresso nella prima parte dell'articolo, il tasto F3 serve a selezionare i comandi desiderati. Premendo questo tasto apparirà sullo schermo il menu dei comandi, attraverso il quale potrete fare le vostre scelte. La selezione avviene con la pressione dell'iniziale del comando. Per accedere alla seconda pagina, dovete semplicemente scegliere il tasto "0" del calcolatore. Ci addentriamo ora in quella giungla di comandi che servono a cancellare, inserire e rimpiazzare testi oltre alla formattazione e alla marginatura che sono il fulcro di un testo esteticamente perfetto. Tutti questi elementi possono essere inseriti in maniera molto semplice e come scoprirete vi offrono grossissime facilitazioni. Per non cadere in un discorso mnemonico, tralascio volutamente le manipolazioni del testo per parlare invece della marginatura e della giustificazione. I tre margini principali, destro, sinistro, inizio e fine foglio, sono ottenuti rispettivamente con (F3-M) right, left e indent. Anche per la giustificazione le opzioni sono tre: left, right e centrated. Le prime due giustificano rispettivamente il margine sinistro e destro, mentre l'ultima ha un effetto molto professionale centrandovi il testo rispetto alla marginatura. Tutte le cose fino ad ora spiegate sono senza dubbio molto importanti, ma a mio avviso la funzione veramente rivoluzionaria e semplice da effettuarsi è la trasposizione di informazioni tra i quattro programmi della PSION. Potrete infatti caricare in QUILL una tavola di ABACUS oppure un grafico di EASEL.

Per catalizzare ancora una volta la vostra attenzione su quello che potrete fare con questo word processor, ho riportato qui sotto un elenco sintetico dei principali comandi.





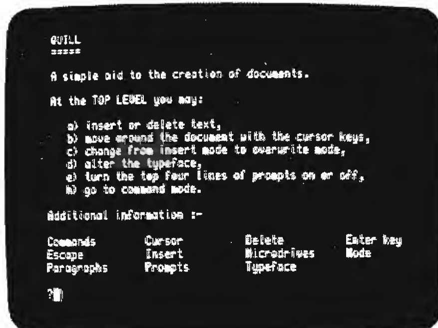


COPY: copia una parte di testo da un posto all'altro del documento oppure rimuove una parte di testo.
ERASE: cancella il testo o parti di esso.
SEARCH: ricerca un particolare tipo di parola o frase, attraverso il documento precedentemente esteso.
REPLACE: è simile a search, con la differenza che sostituisce e/o aggiunge parole e/o frasi. Ecco tre esempi per capire meglio.
1) Per rimpiazzare la parola "acqua" al posto di "vino", dare "vino" come parola da cercare e "acqua" come testo da rimpiazzare.
2) Per inserire "o vino", dare "acqua" come testo da essere cercato e "acqua o vino" come testo da essere rimpiazzato.
3) Per cancellare "acqua", inserire "acqua" come testo da cercare e premere enter per il testo da rimpiazzare.
TABS: ferma la tabulazione in un posto preciso della linea. Si divide in:
LEFT (L): funziona come un margine sinistro. Il testo viene posizionato alla

QL

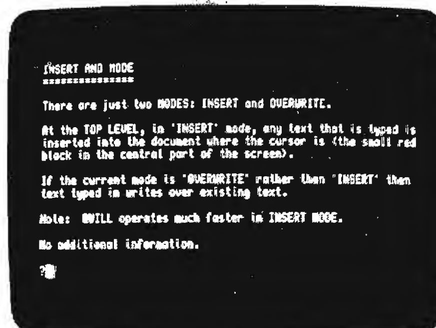


destra del comando.
Es.: TABS LEST 13; il testo verrà scritto partendo dalla colonna 14.
CENTRED (C): il testo verrà centrato in base al TABS.
RIGHT (R): funziona come un margine destro. Il testo è posizionato alla destra del TABS.
DECIMAL (D): usato per l'allineamento dei numeri decimali.



DESIGN: vi permette di effetture o cambiare un numero di figure che controllano l'etetica del vostro documento. Si divide in:
BOTTOM (B): numero di linee bianche che devono essere lasciate all'inizio del testo.
DISPLAY (D): scelta di 80, 64 o 40 caratteri per linea.
PAGE (P): numero di linee da essere utilizzate per ogni pagina del documento.
GASPS (G): numero di linee bianche tra una riga e l'altra del testo.
START (S): numera la prima pagina.
UPPER (U): numera le linee bianche da essere lasciate prima di cominciare la stesure del testo.

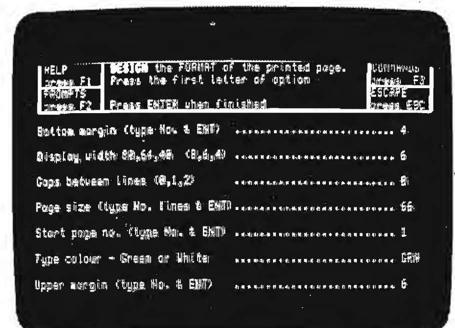
Dopo questo lungo, ma spero utile, elenco di comandi ho pensato di mostrare a tutti i lettori un'esempio pratico



di quello che un word processor di questo tipo può fare. L'esempio più ovvio che potevo proporre era proprio questo articolo, inserito in QUILL, di cui se ne vede uno stralcio della prima pagina nella foto n° 1. Ecco visualizzata concretamente una pagina di QUILL, con, nella parte alta dello schermo, l'area di controllo dei comandi e delle istruzioni, al centro una parte del documento e in basso le seguenti informazioni: numero di parole, numero pagina, la linea, il documento ecc.. Per darvi un maggiore aiuto nella comprensione dei comandi, ha riportato, nella foto n° 2, un esempio di videata che appare ai vostri occhi nel momento in cui premete il tasto F1 "aiuto". Vengono spiegate alcune funzioni e viene chiesta l'iniziale del comando su cui avete bisogno di ulteriori spiegazioni e chiarimenti.

Un'altro interessante esempio è riportato nella foto n° 3 dove viene visualizzato il paragrafo dedicato al comando DESIGN con le sue relative funzioni.

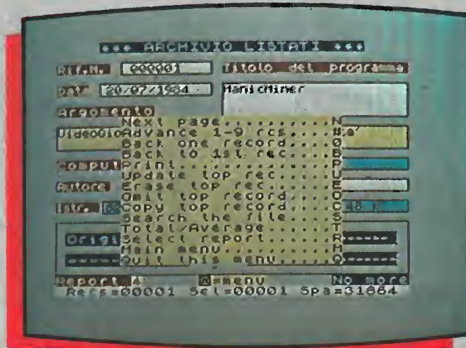
Non avendo a disposizione molto tempo ho dovuto fermarmi, anche e perché un programma ben strutturato

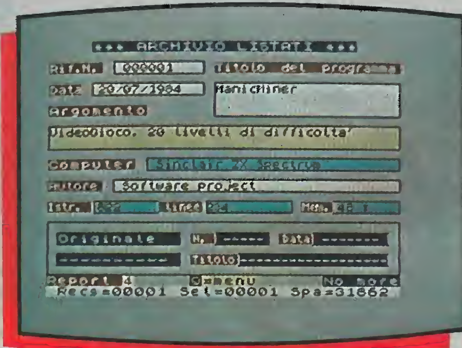


richiede del tempo, ma sappiate che gli esempi più semplici sono stati utilizzati per le fotografie riportate nell'articolo. Nella speranza di essere stato sufficientemente chiaro nella spiegazione di questo nuovo word processor, rimando gli affezionati lettori al prossimo nuemro della rivista dove verrà esaminata un'altra "bomba" del software PSION: ABACUS, una rivoluzionaria tavola "pensante".

BUSINESS





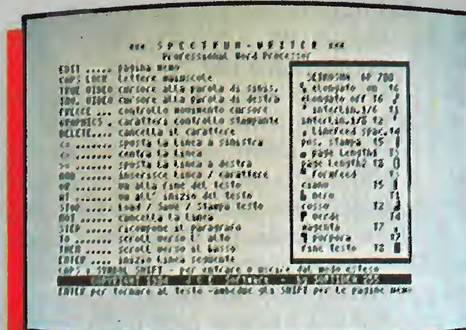


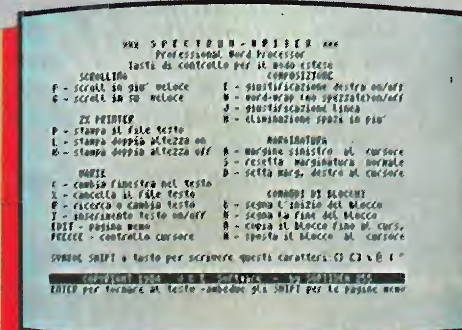
MASTERFILE

Senza dubbio il piu potente data base e sistema di archiviazione di files oggi disponibile. Interamente scritto in codice macchina per il compattamento e la velocità, offre 32 K di memoria - max - per i dati in ogni file - 26 campi per record - 128 caratteri per campo. I files possono essere caricati o salvati indipendentemente dal programma e memorizzati su cassette o cartridge Microdrive. Con la possibilità dell'utente di formattare o definire i vari schemi il campo di applicazione diventa enorme sia per uso domestico che commerciale e finanziario. Agende di indirizzi, catalogo di libri, agende e note generali, magazzino e fatturazione, risultato esami scolastici, albero genealogico familiare, gestione paghe e contributi ecc. diventano immediatamente realizzabili con MASTERFILE.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM - microdrive opzionale
Cod. J/0102-02 **L. 40.000**

SPECTRUM WRITER E MASTERFILE SONO COMPATIBILI CON IL MICRODRIVE







SPECTRUM WRITER

Programma professionale di elaborazione e stampa delle parole e dei testi - WORD PROCESSOR - creato specificatamente per il computer Spectrum 48 K.
SPECTRUM WRITER consente di scrivere e comporre qualsiasi tipo di testo come lettere, articoli, saggi, documenti ecc. mettendo a disposizione dell'utilizzatore una gamma completa ed efficiente di facilitazioni.
Le principali caratteristiche sono:
- Fino 64 caratteri sullo schermo
- Beep sonoro accentuato che segnala l'avvenuta pressione del tasto
- Giustificazione a destra - marginatura uniforme e WORD WRAP - non possono spezzarsi le parole al termine della riga
- Inserimento e cancellazione di blocchi di testo
- Ricerca o sostituzione di una parola presente nel testo
- Passaggi da 54 a 32 caratteri sul video
- Collegamento con apposita interfaccia di qualsiasi stampante parallela tipo: SEIKOSHA GP100 - GP550 - GP700 a colori.

Il programma è già predisposto per funzionare con le stampanti: ZX PRINTER, ALPHACOM 32 e SEIKOSHA 50S.
Supporto: cassetta
Configurazione richiesta: 48 K RAM - microdrive opzionale
Cod. J/0102-01 **L. 40.000**

Cedola di commissione SOFTWARE da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
SPECTRUM WRITER	J/0102-01		L. 40.000	
MASTERFILE	J/0102-02		L. 40.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione
☐ Contro assegno, al postino l'importo totale
AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

edizioni JCE
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

sinclair Spectrum sinclair

didattica

DA BASIC A BASIC: LO SPECTRUM E IL CBM 64

Le differenze fra le due macchine sono abbastanza rilevanti per quanto riguarda grafica, suono e gestione delle stringhe.

Per il resto le due macchine risultano simili, se non identiche.

Iniziamo dunque a chiarire alcuni problemi che sovente vengono tralasciati in quanto non è possibile dall'analisi di un listato individuarli come tali.

Innanzi tutto lo Spectrum ha due tipi di variabili: le variabili numeriche e quelle alfanumeriche.

Queste ultime sono individuate dal simbolo del dollaro posto dopo la lettera che le identifica.

Le variabili numeriche possono essere composte da un numero rilevante di lettere.

Ad esempio pippo = 3, pipp = 2, pip = 5, identificano tre variabili diverse.

D'altra parte le variabili stringa possono essere identificate solo con una lettera.

Quindi si può avere solo un A$ = "ciao".

Si usano indifferentemente le lettere maiuscole o minuscole.

Per lo Spectrum la variabile PIPPO è identica alla pippo.

Il C-64, può invece avere tre tipi di variabili: le numeriche intere, le numeriche in virgola mobile e le alfanumeriche.

Le numeriche intere sono identificate dal simbolo %.

Quindi a% = 100.45 : PRINT a% da come risultato 100.

Gli altri due tipi di variabili sono identificati come sullo Spectrum.

Grossa differenza fra le due macchine è il fatto che sul C-64 sono significative solo le prime due lettere della parola o della variabile, sia che si tratti di variabili intera, numerica o stringa.

Attenzione dunque.

Sul C-64 pippo, pipp e pip non sono tre variabili diverse, ma la stessa variabile cioè pi. Il valore di pi, sarà l'ultimo settato.

Dunque un pippo = 5 : pipp = 3 : pip = 2 : PRINT pippo darà come risultato 2.



Sullo Spectrum le variabili intere si possono simulare con l'istruzione INT. Dunque se a = 100 : 45, per ottenere la stampa di 100 si dovrà effettuare un PRINT INT a.

Un altro problema deriva dal fatto che Pippo e pippo sul C-64 non sono la stessa cosa.

È comunque difficile trovarsi in situazioni di questo tipo.

Da ultimo mentre sullo Spectrum la rampa di una variabile non definita da una segnalazione di errore: Variable not found, sul C-64, le variabili sono inizialmente settate a 0, per cui se non vengono ridefinite mantengono inalterato questo valore.

Un altro problema nasce con le variabili multidimensionali, che sullo Spectrum sono trattate in un modo alquanto originale, che consente una flessibilissima gestione delle stringhe.

Infatti le istruzioni che sullo Spectrum si eseguono con un solo comando, richiedono per essere realizzate su altre macchine, intere linee di istruzioni.

Innanzi tutto lo Spectrum può avere variabili del tipo a (i), a (i, j), a$ (i), a$ (i, j) dove gli indici possono essere in realtà molti di più che due.

È necessario dimensionare una matrice prima di poter scrivere una variabile nella notazione pocanzi esposta.

Sarà quindi necessario effettuare un DIM a (100), ad esempio.

Sullo Spectrum e sul C-64 la DIM a (100) dimensiona una variabile monodimensionale, contenente dei numeri.

Si può quindi avere a (1) = 100 su entrambe le macchine.

Sullo Spectrum la variabile potrà avere indice compreso fra 1 e 100, mentre sul C-64 fra 0 e 100.

In entrambi i casi però se si evita di definire una variabile come qualcosa si avrà di default come valore della stessa lo 0.

Cioè DIM A (100) : PRINT a (10), ha come effetto la stampa dello 0 su entrambe le macchine.

La gestione degli array numerici è quindi abbastanza simile sulle due mac-

chine, salvo la differenza prima segnalata.

Un'altra grossa differenza è l'impossibilità per il C-64 di ridefinire un array.

Una banale operazione come DIM a (100) : DIM a (90) possibilissima sullo Spectrum da una segnalazione di errore sul C-64.

Questo fatto crea non pochi problemi in molti casi.

L'unico modo di ridefinire un array è far precedere alla ridefinizione l'istruzione CLEAR, che azzera tutte le variabili.

Il risultato è ovviamente disastroso, in quanto vengono resettate anche variabili che dovrebbero invece restare attive.

Le variabili alfanumeriche hanno una loro storia a parte.

Sullo Spectrum l'istruzione DIM a$ (10) definisce una singola variabile composta di 10 lettere.

Sul C-64 l'analoga operazione definisce un array composto da 10 variabili con indice a$ (1) ...

Sul C-64 non si deve dunque specificare di quante lettere deve essere composta la a$ (i), in quanto è la macchina ad assegnare il giusto spazio ad ogni variabile.

Dunque un DIM a$ (10, 10) sullo Spectrum corrisponde ad un DIM a$ (10) del Commodore (sul C-64 si può evitare la DIM se gli indici sono inferiori a 10).

Lo Spectrum ha una sua particolarità: l'istruzione A$ (4) può riferirsi alla variabile avente indice 4 (della matrice a$ (10, 10) ad esempio), oppure rappresentare la quarta lettera della variabile a$.



Ovviamente è sufficiente vedere se prima nel programma si è dimensionata una matrice per potere distinguere fra i due possibili casi.

Nel Commodore la ricerca di una lettera all'interno di una stringa avviene secondo una procedura molto più macchinosa, ma standard.

Le istruzioni utilizzate dal C-64 sono le solite MID$, LEFT$ e RIGHT$.

Con LEFT$ (A$, X) si ottengono, gli x caratteri più a sinistra di A$.

Con RIGHT$ (A$, X) gli X caratteri più a destra.

Con MID$ (A$, X, Y) gli y caratteri di A$ ad iniziare dal carattere avente posizione X.

Sullo Spectrum le analoghe operazioni utilizzano il TO.

Cioè oltre a poter definire a$ (4) come quarta lettera di a$, è possibile anche utilizzare il comando a$ (4 TO 4).

È necessario ricordare che anche in variabili appartenenti a delle matrici è possibile individuare una lettera utilizzando un secondo indice.

Quindi l'istruzione PRINT a$ (4, 4) stamperà sullo Spectrum la quarta lettera della variabile a$ (4).

Ritornando all'istruzione TO, ricordiamo che divide una stringa in una sottostringa a partire dalla lettera x, per giungere a quella y, comprese (x TO y).

La MID$ (A$, x, y) corrispondente ad un A$ (x TO x + y).

La LEFT$ a (TO x), la RIGHT$ a (x TO).

Listato 1 Spectrum: Array
Disponibili 100 elementi

```
10 DIM a(100)
20 FOR i=1 TO 100
30 LET a(i)=i: PRINT a(i)
40 NEXT i
```

Listato 1 C-64: Array
Disponibili 100 elementi

```
10 DIMA(100)
20 FORI=0TO100
30 A(I)=I
32 PRINTA(I)
40 NEXTI
```

Listato 2 Spectrum: Slicing

```
10 LET a$="ciao"
20 PRINT a$(3)
30 PRINT a$(3 TO 3)
40 PRINT a$( TO 2)
50 PRINT a$(3 TO )
```

Listato 2 C-64: Slicing

```
10 A$="CIAO"
20 PRINTMID$(A$,3,1)
30 PRINTLEFT$(A$,2   )
40 PRINTRIGHT$(A$,2   )
```

LINGUAGGI PER IL COMPUTER

Per i computer sono stati sviluppati moltissimi linguaggi, e non si è ancora giunti ad un linguaggio universale.

Ognuno di questi linguaggi ha una sua caratteristica che lo rende utile se non indispensabile per la risoluzione di determinate categorie di problemi, non solo, ma un linguaggio specifico può essere limitato e come tale funzionare anche su piccole macchine, mentre un linguaggio universale, capace di adattarsi a tutti i problemi nel migliore dei modi deve essere per forza di cose enorme, o perlomeno essere in grado di diventarlo, e pertanto le piccole macchine, i personal, i micro, gli home computer, quelle macchine che hanno creato la rivoluzione dell'informatica sarebbero tagliate fuori.

Ovviamente avere un linguaggio per ogni tipo di applicazione non è molto conveniente dal punto di vista della standardizzazione e quindi della compatibilità.

Molte macchine, anche i micro, hanno più di un linguaggio, ma spesso e volentieri ogni macchina parla un suo dialetto, il che rende impossibile o quantomeno oneroso il trasporto di un programma da una macchina ad un'altra.

Il BASIC è senza dubbio il linguaggio più diffuso sui micro, e salvo rare eccezioni il solo utilizzato per programmi applicativi, cioè al di là delle applicazioni didattiche.

Purtroppo sui vari micro vi sono diverse versioni di BASIC, che a parte una serie di comandi comuni, differiscono gli uni dagli altri soprattutto per quanto riguarda la gestione del video, della grafica, del suono, delle periferiche e memorie di massa.

La compatibilità, fra le varie macchine risulta quindi essere compromessa e questo costringe gli utenti ad utilizzare solo determinati programmi realizzati appositamente per le loro macchine, o a sforzi di interpretazione e implementazione spesso notevoli.

Ogni giorno compare sul mercato una nuova macchina con il suo nuovo BASIC, naturalmente incompatibile con i precedenti.

Lo Spectrum da parte sua ha parecchi linguaggi a disposizione; il BASIC, il PASCAL, il LOGO, il LISP, il FORTH, il FORTRAN, più altri appositamente realizzati.

Abbiamo fino ad ora esaminato tutti questi linguaggi (eccetto il FORTRAN), in quanto è disponibile un compilatore od un interprete degli stessi su questa macchina.

Vogliamo dunque ricordare che il PASCAL dello Spectrum si chiama Hisoft Pascal, versione 1.5, che i FORTH disponibili sono parecchi, e vanno dallo ZX FORTH adatto anche al 16 K, allo Spectrum FORTH (16 K), allo Spectrum FORTH-FLOATING POINT all'AERSOFT FORTH.

Il LOGO dello Spectrum si chiama invece SNAIL LOGO.

Per quanto riguarda il FORTRAN, dovrebbe rendersi disponibile a breve termine un volume edito dalla JCE, che fra le altre cose, contiene il listato di un interprete FORTRAN.

Tutti questi linguaggi rendono lo Spectrum un formidabile strumento didattico (per l'apprendimento dei linguaggi stessi), e ne aumentano altresì notevolmente le capacità.

Basti pensare che la grafica della turtle disponibile con il PASCAL è velocissima, ed in grado di realizzare disegni complessi con pochi comandi.

ABERSOFT FORTH, aumenta velocità di esecuzione dei programmi da 10 a 50 volte rispetto al BASIC, rendendo possibile la programmazione di giochi veloci come se fossero stati scritti in LM.

Anche il BASIC può comunque difendersi bene una volta che lo stesso sia stato compilato. Nuovi compilatori sempre più completi e potenti giungono d'oltre Manica quali FULL "FP" COMPILER, INTEGER "IS" COMPILER, ed altri.

Il nostro Spectrum si difende bene anche da questo punto di vista, e con molta probabilità è uno dei micro più dotato di linguaggi alternativi al BASIC.

Un vantaggio è il costo di questi interpreti o compilatori, che in genere non supera le 40.000 lire. Solo il PASCAL per la sua complessità le supera, ma quale altra macchina con poco più di mezzo milione offre un compilatore PASCAL?



Super EG

UN FANTASTICO GIOCO per Spectrum 48k







SUPER EG

Tu EG sei atterrato su Marte e sotto il deserto hai scoperto un misterioso labirinto. Ci entri e scopri una mappa elettronica che ti conduce ad un tesoro nascosto.
I Marziani estinti hanno lasciato alcune orribili creature il cui compito è di impedire che qualcuno rubi il tesoro. Tu ti addentri nel labirinto con una pistola laser. Per aprire il cofano devi raccogliere le sette chiavi che si trovano nel labirinto. Il contatto con uno dei nemici provoca la morte, poichè ogni alieno possiede una carica elettrica letale.
Gli oggetti presenti nel labirinto sono protetti da un sistema di sicurezza che li fa sparire se nel quadro ci sono meno di tre alieni.
Ogni stanza del labirinto ha una o più porte, che si aprono solo quando tutti i difensori sono morti. Per passare da una stanza all'altra devi attraversare la porta corrispondente orientandoti mediante la mappa.
La missione è difficile, ma forse tu sei uno dei pochi in grado di portarla a termine!

Cod. J/0101-04 **L. 20.000**

Cedola di commissione SOFTWARE da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
SUPER EG	J/0101-04		L. 20.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale

AGGIUNGERE L. 2.500 per contributo fisso spedizione.
I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

edizioni Jce
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

ROUTINE

MESSAGGI

Il programma gira su Spectrum 16 o 48 K collegato alla stampante. Il programma crea i caratteri grafici definiti dall'utente, li gira di lato e li stampa sulla carta. È possibile stampare messaggi lunghi anche alcuni metri che occupano in larghezza l'intero formato della carta utilizzata per la stampante.

Il programma è diviso in 3 sezioni. La prima, formata dalle linee da 100 a 250, legge i numeri decimali che compongono i caratteri definiti dall'utente e li converte in numeri binari. Le linee 110-140 controllano che il messaggio inserito contenga effettivamente caratteri grafici definiti dall'utente. La seconda sezione, linee 260 - 330, gira i caratteri su un fianco. La sezione finale, linee 340 - 390, prende i caratteri e li fa stampare sulla stampante.

Il programma accetta solo caratteri grafici da A ad U, più gli spazi. Se si volessero usare altre lettere o simboli grafici, bisognerà prima definirli, come descritto nel manuale dello Spectrum, e poi caricare in memoria questo programma.

L'uso del programma è molto semplice: scrivetelo, memorizzatelo e poi fatelo girare. Il programma aspetta che venga inserito il messaggio, che può essere di svariata lunghezza (non dimenticate che il programma ha bisogno di tempo per stampare il messaggio è, naturalmente, anche di molta carta; quindi, prima di stampare il messaggio, controllate bene che esso sia corretto). Per stampare più di un messaggio, occorre ogni volta dare di nuovo RUN.



Il listato riporta il programma completo, ma se voleste utilizzare parti di programma per altri scopi, eccovi alcuni suggerimenti: le linee da 100 a 250 possono essere modificate in modo da formare un programma che converte i numeri decimali in binario. Le linee da 310 a 400 possono essere usate per girare su un fianco caratteri definiti dall'utente, rispettando il formato originale, ed essere inserite in programmi che richiedono rappresentazioni di caratteri, disegni ecc. in differenti modi.

Per conoscere i numeri binari che formano il carattere girato sul fianco, sostituite alle linee 340 - 390 quelle che seguono:

```
430 FOR n=1 TO 8: PRINT "BIN";
e$(n): NEXT n
440 PRINT : NEXT P
450 STOP
```

```
 100 DIM a(8): LET a(1)=128: LET
 a(2)=64: LET a(3)=32: LET a(4)=
16: LET a(5)=8: LET a(6)=4: LET
a(7)=2: LET a(8)=1
 110 INPUT "INSERISCI IL MESSAGG
IO > ";a$
 120 FOR s=1 TO LEN a$: IF a$(s)
=" " THEN GO TO 140
 130 IF CODE a$(s)<65 OR CODE a$
(s)<97 AND CODE a$(s)>85 OR CODE
 a$(s)>117 AND CODE a$(s)<144 OR
 CODE a$(s)>164 THEN PRINT a$(s)
;" NON E' UN CARATTERE GRAFICO D
EFINITO DALL'UTENTE": BEEP 1,-20
: STOP
 140 NEXT S
 150 FOR p=1 TO LEN a$
 160 IF a$(p)=" " THEN CLS : COP
Y : GO TO 380
 170 LET y=USR a$(p)
 180 DIM b$(8,8)
 190 FOR i=0 TO 7
 200 LET b$(i+1)="00000000"
 210 LET x=PEEK (y+1)
 220 FOR n=1 TO 8
 230 IF x>=a(n) THEN LET b$(i+1,
n)="1": LET x=x-a(n)
 240 NEXT n
 250 NEXT i
 260 DIM e$(8,8)
 270 LET k=1
 280 FOR i=1 TO 8
 290 LET f$=""
 300 FOR n=8 TO 1 STEP -1
 310 LET f$=f$+b$(n,k): NEXT n
 320 LET e$(i)=f$
 330 LET k=k+1: NEXT i
 340 FOR i=1 TO 8
 350 LET c$="": FOR n=1 TO 8
 360 LET c$=c$+("    " AND e$(i,
n)="0")+("████" AND e$(i,n)="1")
 370 NEXT n: LPRINT c$'c$'c$: NE
XT i
 380 NEXT p
 390 BEEP 1,20: STOP
```

SUBROUTINE DI INGRANDIMENTO

Questo programma effettua ingrandimenti a piacere di stringhe e ne esegue la stampa su video alla posizione desiderata.

Come si verificherà, nonostante sia tutto in BASIC, la sua velocità di esecuzione è soprendente.

È stato messo in forma di subroutine affinché possa essere utilizzato come parte di un proprio programma.

Le variabili usate sono le seguenti:
a$ = stringa da ingrandire
a = fattore di ingrandimento in altezza, può anche non essere intero!
l = fattore di ingrandimento in larghezza, come sopra
i, j, k = indici di cicli di FOR NEXT
b = colore del fondo (PAPER) dell'ultima linea della parte alta dello schermo
len = lunghezza effettiva della stringa da ingrandire
x0, y0 = coordinate del punto iniziale (origine inferiore sinistra) dal quale stampare la stringa ingrandita.

Unica limitazione posta al programma principale (vostro) da questa routine, oltre a quella ovvia della numerazione (che deve essere inferiore a 9800), e a quella della cautela nell'uso di variabili con lo stesso nome di quelle qui usate, è che si dovrà rinunciare ad usare l'ultima linea dello schermo (la numero 21).

Infatti il programma di ingrandimento utilizza l'ultima linea dello schermo per stamparvi, in modo individuale, la stringa da ingrandire.

Ma procediamo con ordine ad una descrizione dettagliata:

linee progr. **Descrizione**

9802 ingresso e uscita della subroutine; la variabile di sistema di indirizzo 23556 contiene il codice dell'ultimo tasto premuto così come è scritto in bianco sul tasto, senza distinzione fra maiuscole e minuscole.

9804 ÷ 9806 inserimento controllato dei fattori di ingrandimento, che come già accennato, *non* necessariamente devono essere interi.

9808 immissione della stringa da ingrandire; si noti come non solo venga indicato il massimo numero di caratteri ingranditi contenibili



nella linea, ma anche come si è cercato di evitare lo scroll automatico della parte bassa dello schermo verso l'alto.

9810 calcolo per la determinazione del colore di sfondo nel primo carattere di linea 21, e stampa, con INK dello stesso colore, della stringa da ingrandire.

9812 calcolo della vera lunghezza della stringa da ingrandire, poiché le parole chiave o le funzioni (qui ammesse), pur essendo più lunghe di un carattere, hanno lunghezza 1 per lo Spectrum; per verificarlo si provi, ad esempio, il seguente comando: PRINT LEN "INVERSE" con LEN e INVERSE ottenuti con il cursore in modalità estesa. Questo spiega il ricorso al numero di colonna dell'ultima posizione di stampa (variabile di sistema S POSN) dopo aver stampato la stringa da ingrandire.

9814 controllo della lunghezza della stringa ingrandita, che deve essere contenuta in una riga.

9816 ÷ 9822 immissione guidata e controllata delle coordinate dell'origine su video da cui stampare la stringa ingrandita.

9824 ÷ 9828 stampa dell'ingrandimento con scansione punto per punto della stringa da ingrandire.

Considerazioni finali

Come avrete notato, nelle stringhe ingrandite di larghezza superiore al normale (l maggiore di uno) e di altezza maggiore del doppio (a maggiore di due), i caratteri non vengono tracciati a tratto continuo, ciò è stato fatto a scopo puramente estetico.

Se si volesse eliminare tale effetto, basta cancellare, nella linea 9828, la parte di istruzione ... STEP 1 + (l > 1) * (a > 2).

Se poi si volesse eliminare anche l'effetto di "grassetto" per le stringhe di larghezza normale, si dovrà modificare, nella stessa linea, l'istruzione DRAW l − 1 * (l < > 1), 0 semplicemente in DRAW l − 1, 0.

Si tenga presente infine che, per come è stato ideato il programma, vengono ingrandite e stampate lettere, numeri, parole-chiave e funzioni, ma anche caratteri grafici e UDG.

```
Prova 12
Prova 12
Prova 12
Prova 1234567890
Prova 1234567890
Prova 1234567890

9800 REM subroutine ingr.S

9802 PRINT #0;"nuovo ingrandimen
to (s/n)?": PAUSE 0: IF CHR$ PEE
K 23556<>"S" THEN RETURN
9804 INPUT "n volte*alt. (1<=n<=
20)?";a: IF a<1 OR a>20 THEN GO
TO 9804
9806 INPUT "m volte*largh.(1<=m<
=32)? ";l: IF l<1 OR l>32 THEN G
O TO 9806
9808 INPUT FLASH 1;"*** al piu'
";(INT (32/l));" caratteri !! **
*";AT 0,0; LINE a$
9810 LET b=INT (ATTR (21,0)/8):
LET b=b-INT (b/8)*8: PRINT AT 21
,0; PAPER 8; INK b;a$;
9812 LET len=33-PEEK 23688: IF N
OT len THEN LET len=32
9814 IF l*len>32 THEN GO TO 9808
9816 INPUT "da dove -> ?(0-";(25
6-8*l*len);") x=";x0
9818 LET x0=INT x0: IF x0<0 OR x
0>256-8*l*len THEN GO TO 9816
9820 INPUT "da dove ↑ ?(8-";(INT
 (176-8*a));") y=";y0
9822 LET y0=INT y0-1: IF y0<7 OR
 y0>INT (175-8*a) THEN GO TO 982
0
9824 FOR j=0 TO 7
9826 FOR i=0 TO 8*len-1
9828 IF POINT (i,j) THEN FOR h=1
 TO a STEP 1+(l>1)*(a>2): PLOT x
0+l*i,y0+a*j+h: DRAW l-(l<>1),0:
 NEXT h
9830 NEXT i: NEXT j
9832 GO TO 9802
```

SCRITTE

Avete mai avuto la necessità di scrivere in verticale o in diagonale invece che nel solito modo?

Questo programmino di poche righe può risolvere tutti i vostri problemi se lo battete sul vostro Spectrum.

Infatti con questo programma è possibile scrivere delle frasi in qualunque direzione o meglio nelle 4 direzioni principali più le diagonali.

La procedura d'uso è veramente semplice.

È sufficiente infatti seguire le indicazioni che mano a mano compaiono sul video.

Una volta definiti i colori della carta, inchiostro e bordo, si passa al menù.

Si deve scegliere l'opzione due del menù, "Pulisci lo schermo", dopodichè verrà chiesto il messaggio da stampare, e la direzione.

Questo verrà stampato e visualizzato per un brevissimo tempo, dopodichè si tornerà al menù principale.

Il messaggio, potrà essere salvato su nastro o carta, tramite le apposite opzioni del menù, anche se lo stesso, non compare sul video (è stato infatti trasferito in un'altra zona della memoria).

Se il messaggio è troppo lungo per poter essere stampato interamente nella direzione prescelta (vengono chieste le coordinate di inizio stampa) proseguirà sul bordo del video.

```
1000 CLEAR 39999: FOR n=40000 TO
 40023: READ a: POKE n,a: NEXT n
1010 DATA 33,0,64,17,80,195,1,19
2,26,237,176,201,33,80,195,17,0,
64,1,192,26,237,176,201
1020 GO SUB 4000
1030 GO SUB 4050
1040 CLS : PRINT #0;"Menu=m"
1050 LET a$=INKEY$: IF a$="m" OR
 a$="M" THEN GO SUB 4170
1060 IF a$="" THEN GO TO 1050
1070 CLS : PRINT #0;"In che dire
zione vuoi scrivere? (da 1 a 8)"
1080 LET a$=INKEY$: IF a$>"8" OR
 a$<"1" THEN GO TO 1080
1090 LET a=VAL a$
1100 INPUT "Messaggio";m$
1110 IF LEN m$>20 THEN GO TO 110
0
1120 INPUT "X inizio",x
1130 INPUT "Y inizio",y
1140 RANDOMIZE USR 40012


1150>PRINT AT 21,0; INK c; PAPER
 c;m$
1160 FOR n=0 TO LEN m$*8
1170 FOR o=0 TO 7
1180 IF POINT (n,o)=1 THEN GO SU
B 3000+10*a
1190 NEXT o: NEXT n
1200 RANDOMIZE USR 40000
1210 GO TO 1040
3000 REM punti
3010 PLOT o-x,n+y: RETURN
3020 PLOT n+x-o,n+y+o: RETURN
3030 PLOT n+x,o+y: RETURN
3040 PLOT n+x+o,o+y-n: RETURN
3050 PLOT o+x,n-y: RETURN
3060 PLOT n-x-o,n-x+o: RETURN
3070 PLOT n-x,o-y: RETURN
3080 PLOT n-x+o,o-y-n: RETURN
4000 PRINT "              Graffitti"
: PRINT AT 0,0; OVER 1;"
"


4010>PRINT ''''"    Con questo pr
ogramma scrive-te sullo schermo
in 8 direzioni."
4020 PRINT "    Lo schermo puo'
essere COPY-ato sulla stampante
ZX."'"Per avere una copia pulita
 delloschermo, cioe' senza le do
mande poste dal computer,  esso
viene copiato nella  RAM  e ripo
rtato quando tutte le domande so
no state fatte."
4030 PRINT "    Ci sono  8 dire
zioni nelle quali potete scriver
e e vanno dal a 8 in senso orari
o."
4040 RETURN
4050 PRINT #0;"Colore foglio ?(d
a 0 a 9)"
4060 LET a$=INKEY$
4070 IF a$>"9" OR a$<"0" THEN GO
 TO 4060


4080>PAPER VAL a$: CLS : FOR n=0
 TO 100: NEXT n: LET c=VAL a$: C
LS : RANDOMIZE USR 40000
4090 PRINT #0;"Colore inchiostro
 ?(da 0 a 9)"
4100 LET a$=INKEY$
4110 IF a$>"9" OR a$<"0" THEN GO
 TO 4100
4120 INK VAL a$: CLS : FOR n=0 T
O 100: NEXT n
4130 PRINT #0;"Colore sfondo ?(d
a 0 a 7)"
4140 LET a$=INKEY$
4150 IF a$>"7" OR a$<"0" THEN GO
 TO 4140
4160 BORDER VAL a$: FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: RETURN
4170 CLS : PRINT "MENU"''''"1.Ca
mbio colori."'"2.Pulisce schermo
."'"3.COPY su stampante."'"4.Sal
va schermo su registratore"'"5.N
essuna di queste e ritorna."


4180>PRINT #0;"1,2,3 o 4"
4190 LET a$=INKEY$: IF a$>"5" OR
 a$<"1" THEN GO TO 4190
4200 IF a$="1" THEN FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: GO SUB 4050
4210 IF a$="2" THEN CLS : RANDOM
IZE USR 40000
4220 IF a$="3" THEN RANDOMIZE US
R 40012: PRINT AT 21,0;"
                         ": COPY
4230 IF a$="5" THEN INPUT "nome
file ?";a$: RANDOMIZE USR 40012:
 SAVE a$SCREEN$
4240 FOR n=0 TO 100: NEXT n: RET
URN
```

PROGRAMMA EXAMINER

di M. Guerrato

Quando lo ZX Spectrum vuole caricare da nastro un programma, basic o linguaggio macchina, dapprima legge l'"Header" (o testata), ossia la prima parte di breve durata che si può vedere sul video quando si carica un programma, e con i dati in esso contenuti predispone il computer, con delle particolari routine della ROM, per il corretto indirizzamento del programma in memoria.

Il programma che ora vi presentiamo provvede a "leggere" l'header di un qualsiasi programma, con l'aiuto di una breve routine in linguaggio macchina (10 istruzioni).

Analiziamo ora attentamente il programma EXAMINER:

Righe 2-6: presentazione
Riga 10: spostamento della RAMTOP all'indirizzo 32511
Riga 20: caricamento in memoria del linguaggio macchina necessario per la lettura dell'header di un programma
Riga 30: data per la routine
Riga 40: definizione della funzione a(x) per la lettura dei bytes occupati da un programma
Riga 50: partenza del linguaggio macchina
Righe 80-90: stampa il nome del file
Riga 100: manda alla linea che interessa il tipo di file letto
Righe 1000-1340: stampa sul video il tipo di file letto, quanti bytes occupa in memoria, l'indirizzo di partenza, e se il programma ha l'autostart indica la sua riga
Righe 9000-9100: richiesta del computer di ripartire per la lettura di un nuovo header.

A vostro giudizio potrete correlare questo programma con un set di caratteri alternativi, ad esempio utilizzando l'apposito programma pubblicato su Sperimentare di Aprile, aggiungendo opportunamente ad una riga iniziale un LOAD "" CODE per fare caricare il vostro set di caratteri.
BUONA LETTURA !!!

```
   1 CLS : PRINT AT 10,8; FLASH
1; INK 2; PAPER 6;"Ferma il nast
ro": PAUSE 200
   2 BRIGHT 0: PAPER 6: INK 1: B
ORDER 5: CLS : BEEP .05,1: BEEP
.05,10: BEEP .05,20: PRINT AT 0,
8; FLASH 1; INK 2; PAPER 6;"PROG
RAM EXAMINER"
   3 PRINT '';"Questo programma
analizza              qualsiasi pro
gramma fornendo        i seguenti
dati:"
   4 PRINT '';"Il nome del progr
amma": PRINT ';"Se e' scritto in
 basic o in L/M"
   5 PRINT ';"Quanta memoria occ
upa": PRINT ';"Da che linea part
e": PRINT ';"E tutto quello che
puo' interes-sare i CHARATTER AR
RAY                ed i NUMBER ARRA
Y"
   6 PRINT #1; INVERSE 1; FLASH
1;"Premi un tasto per iniziare":
 PAUSE 0
   9 BEEP .05,20: BEEP .05,25
  10 CLEAR 32511
  20 FOR a=32512 TO 32521: READ
b: POKE a,b: NEXT a
  30 DATA 175,55,221,33,16,127,2
05,86,5,201
  40 LET b=32528: DEF FN a(x)=PE
EK (b+x)+256*PEEK (b+x+1)
  45 PRINT AT 0,8; FLASH 1; INK
2; PAPER 6;"PROGRAM EXAMINER"
  46 PRINT AT 10,0; INVERSE 1; F
LASH 1;"  Fai partire il registr
atore      "
  47 PAUSE 100: PRINT AT 10,0;"
                               "
  48 BEEP .05,20
  50 RANDOMIZE USR 32512
  60 LET c=PEEK b
  70 IF c>3 THEN GO TO 50
  80 PRINT AT 2,0; BRIGHT 1;"Nom
e del file: ";AT 2,16;
  85 BRIGHT 0
  90 FOR a=b+1 TO b+10: PRINT CH
R$ PEEK a;: NEXT a
 100 PRINT ''; BRIGHT 1;"Tipo d
i file: "
 101 BRIGHT 0
 110 GO SUB 1000+100*c
 120 PRINT : PRINT
 125 POKE b,255
 130 GO SUB 9000
 140 CLS : GO TO 45
1000 PRINT AT 5,19;"Basic"
1010 PRINT ''; BRIGHT 1;"Lunghe
zza totale: "; BRIGHT 0;FN a(11)
;" bytes"
1020 PRINT ''; BRIGHT 1;"Lunghe
zza file: "; BRIGHT 0;FN a(15);"
 bytes"
1030 IF FN a(13)>9999 THEN PRINT
 "Solo load": RETURN
1040 PRINT ''; BRIGHT 1;"Autost
art dalla linea "; BRIGHT 0;FN a
(13)
1050 RETURN
1100 PRINT AT 5,19;"Number array
"
1110 LET a$="": GO TO 1220
1200 PRINT AT 5,19;"Character ar
ray"
1210 LET a$="$"
1220 PRINT ''; BRIGHT 1;"Lunghe
zza Array: "; BRIGHT 0;FN a(11);
" bytes"
1230 LET d=PEEK (b+14)
1240 PRINT ''; BRIGHT 1;"Nome d
ell'Array: "; BRIGHT 0;CHR$ (64+
32*(d/32-INT (d/32)));a$
1250 RETURN
1300 IF FN a(11)=6912 AND FN a(1
3)=16384 THEN PRINT AT 5,19;"Fil
e Screen": RETURN
1310 PRINT AT 5,16;"Bytes"
1320 PRINT ''; BRIGHT 1;"Indiri
zzo di partenza: "; BRIGHT 0;FN
a(13)
1330 PRINT ''; BRIGHT 1;"Lunghe
zza: "; BRIGHT 0;FN a(11);" byte
s"
1340 RETURN
9000 PRINT AT 20,0; INK 2; PAPER
 6;"Quando hai finito di esamina
re, premi un tasto"
9100 PAUSE 0: RETURN
```

ROUTINE

INGRANDIMENTO DEI CARATTERI

di Giancarlo Butti

Questo programma consente di realizzare delle scritte ingrandite utilizzando dei caratteri grafici dello Spectrum, che si vanno a sostituire ai puntini settati o meno dei normali caratteri alfanumerici dello Spectrum.

Unico limite, il numero di caratteri riproducibili, che è di 4, cosa che si deduce anche considerando che in un carattere è definito su una matrice di 8x8 punti e quindi 4 caratteri ingranditi occupano 32 dei normali caratteri dello Spectrum.

Non c'è limite invece al tipo di carattere utilizzabile per sostituire i puntini.

In questo programma abbiamo preso in considerazione soltanto 3 tipi di carattere, ma in realtà è possibile utilizzare anche tutti gli altri.

```
1000 LET u=PEEK 23606+256*PEEK 23607
1010 INPUT "Colore inchiostro? ";i: INK i
1020 INPUT "Come vuoi scrivere? █=1 ▚=2 *=3 ";h$
1030 INPUT "inserisci 4 lettere ";a$
1040 FOR k=0 TO 3
1050 LET l1=u+CODE a$(k+1)*8
1060 FOR q=0 TO 7
1070 LET m=PEEK (l1+q)
1080 FOR j=0 TO 7
1090 IF m/2<>INT (m/2) AND h$="1" THEN PRINT AT 13+q,8-j+(k*8); INK i;"█"
1100 IF m/2<>INT (m/2) AND h$="2" THEN PRINT AT 13+q,8-j+(k*8); INK i;"▚"
1110 IF m/2<>INT (m/2) AND h$="3" THEN PRINT AT 13+q,8-j+(k*8); INK i;"*"

1120>LET m=INT (m/2)
1130 NEXT j: NEXT q: NEXT k
1140 INPUT "Ancora (s/n)?";s$
1150 POKE 23692,-1
1160 IF s$(1)="s" THEN PRINT '''''''''': GO TO 1010
```

```
                *
  ***                     ***       ***
 *             **            *     *   *
 *              *         ****     *   *
 *              *        *   *     *   *
  ***          ***        ****      ***
```

DALLO ZX 81 ALLO SPECTRUM

LOCAZIONI DELLE VARIABILI DI SISTEMA CORRISPONDENTI

ZX81	SPECTRUM
16384	23610
16385	23611
16386	23613
16388	23730
16390	23617
16391	23617
16393	NON HA CORRISPONDENTE
16394	23621
16396	NON HA CORRISPONDENTE
16398	23684
16400	23627
16402	23629
16404	23641
16406	23645
16408	23647
16410	23651
16412	23653
16414	23655
16415	23656
16418	23659
16419	23660
16421	23560
16424	NON HA CORRISPONDENTE
16425	23637
16427	23662
16429	23665
16430	23666
16432	23668
16434	23670
16436	23672
16438	23677
16439	23678
16440	23680
16441	23688
16442	23689
16443	NON HA CORRISPONDENTE
16444	23296
16477	23698

OFFERTISSIMA ·–EXELCO–·



La divis. EXELCO vi propone una vantaggiosissima combinazione COMMODORE

Affrettatevi è un'OFFERTA irripetibile !!!

SUBITO
A CASA VOSTRA

n. 1 COMMODORE C64	L. 699.500
n. 1 Registratore compatibile	L. 82.000
n. 1 Libro "C64 EXPOSED"	L. 24.000
n. 1 Libro "Impariamo il computer"	L. 25.000
n. 1 Cassetta Software "Garden Wars"	L. 20.000
Totale	L. ~~850.500~~

A SOLE L. 599'000
IVA INCLUSA

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
n. 1 COMMODORE C64 n. 1 Registratore compatibile n. 1 Libro "C64 EXPOSED" n. 1 Libro "Impariamo il computer" n. 1 Cassetta Software "Garden Wars"		L. 599.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS. EXELCO Via G. Verdi, 23/25 20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

NON PERDETE QUESTA OCCASIONE!



SFERA 2 - SFERA 3
SQUIRE
ARABESQUE
SPIRALI

SFERA 2 - SFERA 3

Due programmi per lo studio proiettivo di sfere, con evidenziazione dei meridiani e paralleli; sono programmi tratti da routine per APPLE, trasformati ed adattati per lo Spectrum con qualche interessante variante.

VARIABILI PRINCIPALI

c e **d** sono gli angoli della proiezione, cioè gli angoli, in gradi, formati dagli assi X e Y con l'orizzonte (se tali assi si considerano orientati verso l'interno del video); nei programmi essi misurano 30° e 30°, ma possono essere modificati a piacere con valori compresi fra 0° e 90°.
p è il coefficiente che permette di trasformare le misure degli angoli da gradi in radianti.
pm è la metà di PI, l'angolo retto (90°).
pn è PI/16 corrispondente all'angolo piatto diviso il numero di meridiani e paralleli da rappresentare.
r è il raggio della sfera.
xc e **yc** sono le coordinate del centro della sfera.
xs e **ys** sono le coordinate di schermo dei punti della sfera in SFERA 2.
x (i, l), y (i, l) come sopra per SFERA 3.
v1 e **v2** sono le coordinate di schermo del punto precedente della sfera in SFERA 2 (vedi avanti).

La maggiore difficoltà incontrata nella traduzione in BASIC SINCLAIR, oltre alla grafica, è stata quella dell'assenza dell'indice 0 nei vettori e nelle matrici, difficoltà superata spostando in avanti di uno tutti gli indici varianti da 0, facendo attenzione a non modificare il numero delle suddivisioni per i meridiani ed i paralleli (16).

Riguardo la grafica, oltre alla diversa risoluzione, origine e orientazione degli assi, hanno richiesto qualche sforzo le istruzioni di PLOT TO del BASIC APPLE, essi infatti permettono di tracciare una linea dal precedente punto (sottinteso) al punto di coordinate indicato; cioè ad esempio
PLOT x1, y1: PLOT TO x2, y2: PLOT TO x3, y3 in APPLESOFT corrisponde a PLOT x1, y1: DRAW x2 − x1, y2 − y1: DRAW x3 − x2 + x1, y3 − x2 + y1.

Per questo motivo, in SFERA 2, si sono dovute memorizzare in v1 e v2 le coordinate del punto precedente della sfera.

Come è noto, il calcolo delle funzioni trigonometriche rende lenta l'esecuzione del disegno (vedi SFERA 2); se invece le coordinate dei punti vengono precalcolate, inserite in due matrici e solo al termine si procede al disegno (vedi SFERA 3), questo risulterà molto più veloce, anche se l'esecuzione complessiva in effetti è più lenta. Qui però, dopo che il programma è stato fatto girare per la prima volta, le coordinate dei punti della sfera sono calcolate e memorizzate in zona variabili assieme alle altre definite in fase di lettura dei dati.

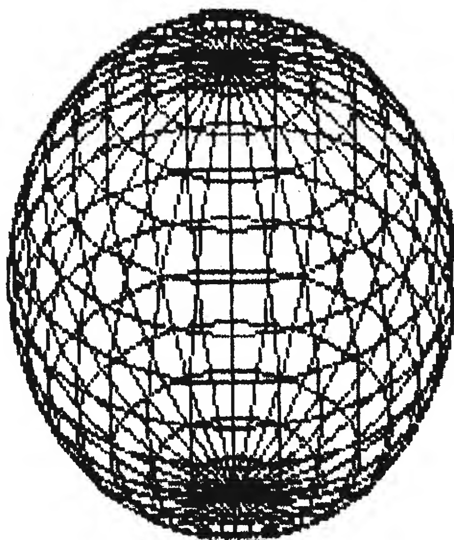
Quindi, dopo una esecuzione del programma, la zona delle variabili inizierà con un valore diverso da 128 (80 in esadecimale), che indica il termine di quella zona; pertanto, poiché la variabile di sistema VARS (bytes 23627 e 23628) contiene l'indirizzo di inizio della zona variabili, controllando il contenuto a questo indirizzo, è possibile saltare la fase di calcolo (lenta ed inutile a questo punto), per procedere subito al disegno della sfera. Questo è il significato della linea 120, che può costituire un'idea da applicare ad altri programmi.

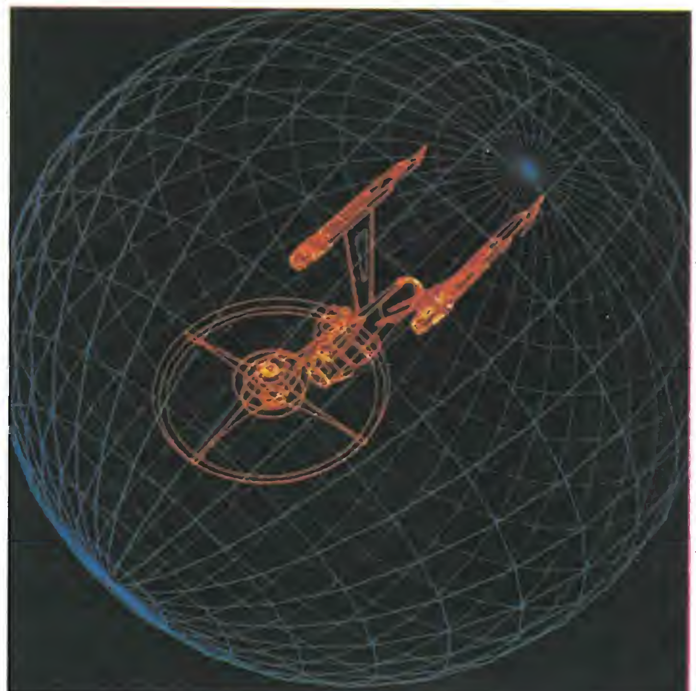
Dunque, se si salva il programma (SFERA 3) dopo una sua esecuzione senza effettuare CLEAR, ma semplicemente con GO TO 360, dal caricamentosi passa automaticamente alla fase di disegno rapido.

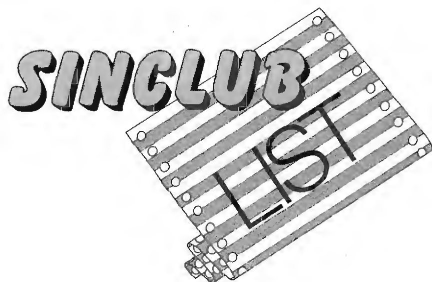
Anche la linea 350 (sempre di SFERA 3) merita una spiegazione: per evitare l'antiestetica scritta di fine programma (Stop statement ...), ed essere ugualmente avvertiti che il disegno è terminato, comparirà un quadratino lampeggiante nell'angolo in basso a sinistra, fino a che non premerà un tasto qualsiasi, che lo annullerà e contemporaneamente fornirà una copia della sfera, se e presente la stampante.

```
100 REM
          ###  Sfera 2  ###
         di Severino Grandi
 110 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
 120 DATA 30,30,PI/180,PI/2,60,1
27,87
 130 READ c,d,p,pm,r,xc,yc
 140 LET cc=COS (c*p): LET cd=CO
S (d*p)
 150 LET sc=SIN (c*p): LET sd=SI
N (d*p)
 160 LET sa=PI/16: LET sb=sa
 170 REM loop princ. paralleli
 180 FOR a=-pm TO pm STEP sa
 190 LET ac=COS a: LET as=SIN a
 200 LET x=r*ac: LET y=0: LET z=
r*as
 230 GO SUB 410: PLOT xs,ys
 240 FOR b=sb TO 2*PI STEP sb
 250 LET x=r*ac*COS b
 260 LET y=r*ac*SIN b
 270 LET z=r*as
 275 LET v1=xs: LET v2=ys
 280 GO SUB 410: DRAW xs-v1,ys-v
2: NEXT b: NEXT a
 290 REM loop princ. meridiani
 300 FOR b=0 TO 2*PI STEP sb
 310 LET bc=COS b: LET bs=SIN b
 320 LET x=0: LET y=0: LET z=-r
 350 GO SUB 410: PLOT xs,ys
 360 FOR a=-pm+sa TO pm STEP sa
 370 LET x=r*COS a*bc
 380 LET y=r*COS a*bs
 390 LET z=r*SIN a
 395 LET v1=xs: LET v2=ys
 400 GO SUB 410: DRAW xs-v1,ys-v
2: NEXT a: NEXT b: STOP
 410 REM calcolo di xs,ys
 420 LET xs=xc-x*cc+y*cd
 430 LET ys=yc+x*sc+y*sd+z
 440 RETURN
```

```
100 REM
         #### Sfera 3 ####
          Severino Grandi
 110 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS
 120 IF PEEK (PEEK 23627+256*PEE
K 23628)<>128 THEN GO TO 270
 130 DATA 30,30,PI/180,PI/16,60,
127,87
 140 READ c,d,p,pn,r,xc,yc
 150 DIM x(17,33): DIM y(17,33)
 160 LET cc=COS (c*p): LET cd=CO
S (d*p)
 170 LET sc=SIN (c*p): LET sd=SI
N (d*p)
 180 REM loop di carica dati
 190 FOR i=1 TO 17: LET a=(i-1)*
pn-PI/2
 200 FOR l=1 TO 33: LET b=(l-1)*
pn
 210 LET x=r*COS a*COS b: LET y=
r*COS a*SIN b: LET z=r*SIN a
 220 LET x(i,l)=INT (xc-x*cc+y*c
d)
 230 LET y(i,l)=INT (yc+x*sc+y*s
d+z)
 240 NEXT l: PRINT FLASH 1;AT 11
,15;(" " AND i>7);17-i: NEXT i
 250 PRINT AT 21,0;"premi un tas
to per disegnare": PAUSE 0
 260 CLS
 270 REM loop di visual.parall.
 280 FOR i=1 TO 17: PLOT x(i,1),
y(i,1)
 290 FOR l=2 TO 33: DRAW x(i,l)-
x(i,l-1),y(i,l)-y(i,l-1)
 300 NEXT l: NEXT i
 310 REM loop di visual.merid.
 320 FOR l=1 TO 33: PLOT x(1,l),
y(1,l)
 330 FOR i=2 TO 17: DRAW x(i,l)-
x(i-1,l),y(i,l)-y(i-1,l)
 340 NEXT i: NEXT l
 350 PRINT #0; FLASH 1;" ": PAUS
E 0: COPY : STOP
 360 SAVE "sfera 3" LINE 100
```







SQUIRE

SQUIRE ovvero, verificare le vostre capacità nel ricordare una sequenza di numeri

Lo scopo del programma è stato specificato nel titolo: si tratta di un gioco, o meglio di un test, che consente di verificare sia la vostra capacità di concentrazione che la vostra memoria.

Una sequenza di numero verrà generata dal computer casualmente, utilizzando le prime quattro cifre (1 - 4).

Il vostro compito è quello di ribattere nello stesso ordine con cui sono state generate dal computer queste 4 cifre.

Ogni volta che risponderete esattamente il computer aggiungerà un numero alla serie generata.

Cioè la prima volta la serie sarà di una sola cifra, la seconda di due, la terza di tre ...

Il gioco ha cinque livelli di difficoltà, corrispondenti, a 5 diverse velocità d'azione.

Si presenta graficamente interessante, con un sottofondo musicale che ben si adatta alle situazioni del gioco.

Se si tolgono le linee contenenti il titolo e le istruzioni di gioco, il programma risulta non eccessivamente lungo, e quindi si può anche compiere lo sforzo di ribatterlo, ne vale la pena.

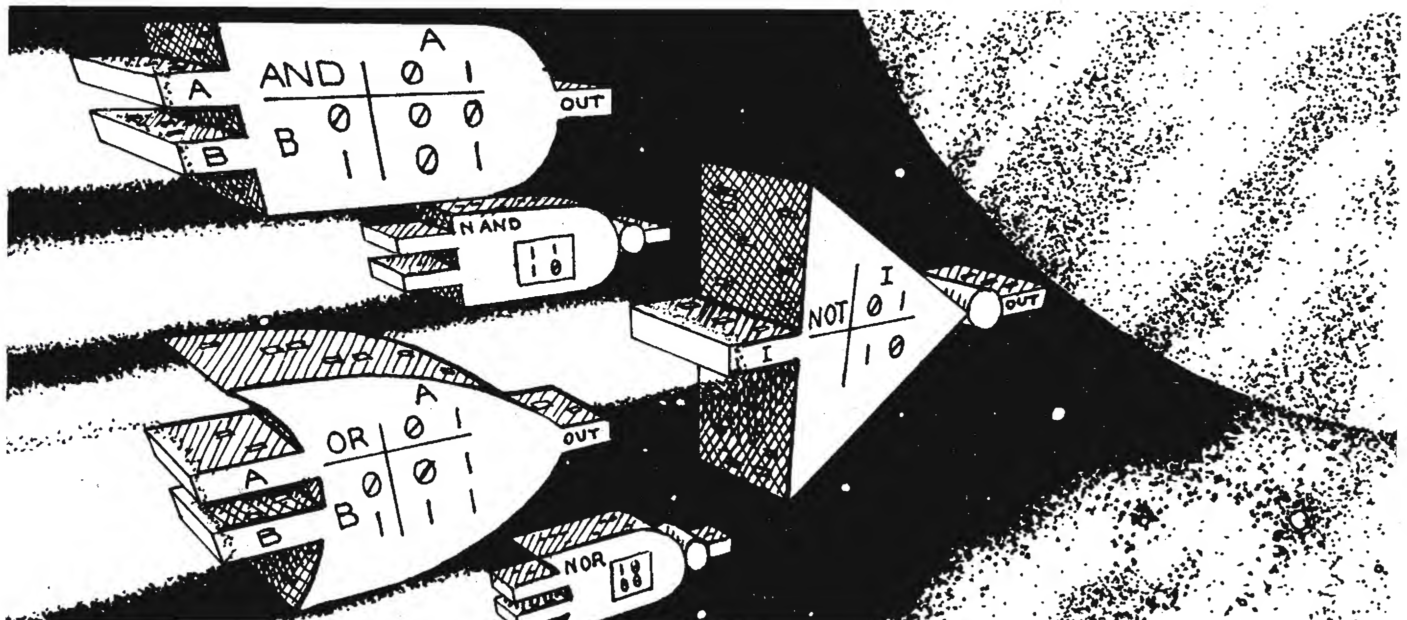
```
   1 GO SUB 3000
   2 GO SUB 7000
   3 PAPER 6: INK 2: BORDER 4: C
LS : PRINT AT 9,9;"A  CHE LIVELL
O                    VUOI GIOCARE
?
                        (da 1 a 5)"
   4 IF INKEY$="" THEN GO TO 4
   5 IF INKEY$="1" THEN LET w=1:
 GO TO 13
   6 IF INKEY$="2" THEN LET w=.8
: GO TO 13
   7 IF INKEY$="3" THEN LET w=.5
: GO TO 13
   8 IF INKEY$="4" THEN LET w=.0
5: GO TO 13
   9 IF INKEY$="5" THEN LET w=.0
1: GO TO 13
  10 GO TO 4
  11 REM schermo
  12
  13 RESTORE : INK 0: BORDER 3:
PAPER 2: CLS : FOR n=1 TO 4
  14 READ a: READ b: PLOT a,b: D
RAW 81,0: DRAW 0,-49: DRAW -81,0
: DRAW 0,49
  15 NEXT n
  16 DATA 39,144,135,144,39,80,1
35,80
  17 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
  21 BORDER 3
  25 PRINT AT 20,11; PAPER 2; IN
K 7;"GIRO n 1"
  28 RANDOMIZE : GO TO 200
  29
  30 REM Subroutine caselle
  31
  32 REM Casella 1
  33 BRIGHT 0: PAPER 7: PRINT AT
 4,5;"          ";AT 5,5;"     ▟
 ";AT 6,5;"     ▐    ";AT 7,5
;"    ▐     ";AT 8,5;"     ▐
";AT 9,5;"          ": PAPER 7
  34 RETURN
  39
  40 REM Casella 2
  41 BRIGHT 0: PAPER 4: PRINT AT
 4,17;"          ";AT 5,17;"
▀▜      ";AT 6,17;"    ▄▟    ";AT
7,17;"     ▐    ";AT 8,17;"     ▙
     ";AT 9,17;"          ": PAP
ER 7
  42 RETURN
  49
  50 REM Casella 3
  51 BRIGHT 0: PAPER 6: PRINT AT
 12,5;"          ";AT 13,5;"
▀▜      ";AT 14,5;"    ▄▟    ";AT
15,5;"     ▐    ";AT 16,5;"    ▄
▙     ";AT 17,5;"          ": PAP
ER 7
  52 RETURN
  59
  60 REM Casella 4
  61 BRIGHT 0: PAPER 6: PRINT AT
 12,17;"          ";AT 13,17;"
▌▌       ";AT 14,17;"    ▙▟    ";
AT 15,17;"      ▌    ";AT 16,17;"
▌    ";AT 17,17;"
": PAPER 7
  62 RETURN
  69
  70 REM
  71 FOR n=4 TO 9: PRINT AT n,5;
 BRIGHT 1;"          ": NEXT n
  72> BEEP w,0: RETURN
  79
  80 REM
  81 FOR n=4 TO 9: PRINT AT n,17
; PAPER 4; BRIGHT 1;"          "
: NEXT n
  82 BEEP w,5: RETURN
  89
  90 REM
  91 FOR n=12 TO 17: PRINT AT n,
5; INK 5; BRIGHT 1;"██████████":
 NEXT n
  92 BEEP w,10: RETURN
  99
 100 REM
 101 FOR n=12 TO 17: PRINT AT n,
17; INK 6; BRIGHT 1;"██████████"
: NEXT n
 102 BEEP w,12: RETURN
 200
 201 REM Inizio Gioco
 202
 210 GO SUB 30: GO SUB 40: GO SU
B 50: GO SUB 60
 220 DIM a(100)
 230 FOR g=1 TO 100
 240 LET a(g)=1+INT (RND*4)
 250 NEXT g
 260 FOR h=1 TO 100: FOR i=1 TO
h
 270 IF a(i)=1 THEN GO SUB 70: G
O SUB 30
 280 IF a(i)=2 THEN GO SUB 80: G
O SUB 40
 290 IF a(i)=3 THEN GO SUB 90: G
O SUB 50
 300 IF a(i)=4 THEN GO SUB 100:
GO SUB 60
 310 NEXT i
 320 FOR l=1 TO h
 325 IF INKEY$="" THEN GO TO 325
 330 IF a(l)=1 AND INKEY$<>"1" T
HEN GO TO 1000
 340 IF a(l)=2 AND INKEY$<>"2" T
HEN GO TO 1000
 350 IF a(l)=3 AND INKEY$<>"3" T
```

```
HEN GO TO 1000
 360 IF a(l)=4 AND INKEY$<>"4" T
HEN GO TO 1000
 370 IF a(l)=1 THEN GO SUB 70: G
O SUB 30
 380 IF a(l)=2 THEN GO SUB 80: G
O SUB 40
 390 IF a(l)=3 THEN GO SUB 90: G
O SUB 50
 400 IF a(l)=4 THEN GO SUB 100:
GO SUB 60
 410 NEXT l: FOR u=1 TO 100: NEX
T u: PRINT AT 20,11; PAPER 2; IN
K 7;"GIRO n "; PAPER 2; INK 7;h+
1: NEXT h
 900 GO TO 2000
1000 BEEP 1,-30: FOR q=30 TO 1 S
TEP -1: BEEP .01,q: NEXT q
1001 PAPER 3: BORDER 2: CLS : PR
INT AT 11,9; PAPER 5; INK 1; BRI
GHT 1; FLASH 1;"HAI SBAGLIATO!!!
": PAUSE 100: GO SUB 8000
1002 PAPER 5: BORDER 4: CLS : PR
INT AT 11,0; PAPER 2; INK 6; BRI
GHT 1; FLASH 1;" PREMI s PER RIP
ROVARE OPPURE n  PREMI l PER CAM
BIAR LIVELLO    "
1003 IF INKEY$="" THEN GO TO 100
3
1004 IF INKEY$="l" OR INKEY$="L"
 THEN GO TO 3
1005 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN GO TO 11
1006 STOP
2999
3000 REM Sigla
3001
3002 PAPER 7: BRIGHT 1: BORDER 7
: CLS
3003 PRINT AT 9,7; INK 3;"LUX&MA
RX SOFTWARE                   PR
ESENTA"
3004 PAUSE 200: CLS
3005 PRINT AT 6,8; INK 2;"THE";A
T 9,8; INK 4;"SQUIRE"
3006 PRINT AT 14,20; INK 2;"GAME
"
3007 FOR h=-60 TO 69 STEP 3: BEE
P .01,h: NEXT h
3008 RETURN
4000
4010
4020
7000 PAPER 6: BORDER 6: BRIGHT 1
: CLS : GO SUB 3005: BRIGHT 0
7001 INPUT "Vuoi le istruzioni?"
;a$: IF a$="n" OR a$="no" THEN R
ETURN
7002 PAPER 2: BORDER 2: BRIGHT 1
: CLS
7003 GO SUB 7010: GO SUB 3005: G
O TO 7020: RETURN
7010 PRINT AT 0,0; INK 6; BRIGHT
 1;"############################
#########                      #
######
   ###
    #"
7011 RETURN
7020 BORDER 3: PAPER 3: INK 7: C
LS : GO SUB 7010
7030 PRINT AT 4,5;"IL GIOCO CONS
ISTE  NEL           RIPETERE   ES
ATTAMENTE           LA SEQUENZA C
HE IO  TI           PROPORRO'.

                    I TASTI DA US
ARE SONO:            CASELLA BIAN
CA   _1_             CASELLA VERD
E    _2_             CASELLA AZZU
RRA  _3_             CASELLA GIAL
LA   _4_

                    IL LIVELLO  D
EL  GIOCO           INFLUISCE SUL
LA DURATA           DEI SUONI.

                PREMI UN TASTO PE
R COMINCIARE!"
7040 IF INKEY$="" THEN GO TO 704
0
7050 RETURN
8000 PAPER 6: BORDER 6: BRIGHT 1
: CLS : PRINT AT 9,2;"LA SEQUENZ
A ERA:
                       "; INK 2:
FOR d=1 TO h: PRINT a(d);" ";: N
EXT d : PRINT AT 21,2;"PREMI UN
TASTO "
8001 PAUSE 0: CLS
8002 RETURN
```



SINCLUB LIST

ARABESQUE

di S. Grandi

I due programmi che seguono sono nati da uno studio geometrico e mettono in evidenza le semplici e stupende capacità grafiche dello Spectrum, con particolare riferimento alla funzione di OVER. I due programmi sono molto simili poichè il secondo è derivato dal primo. Alle linee 30 di entrambi troviamo l'inizio del ciclo che fa ripetere l'esecuzione dei disegni con un colore diverso di INK e di BORDER, mentre PAPER è posto in contrasto (9). Con le linee 40 si ottiene un quadrato di lato 100, poi il discorso si fa un po' più complicato. Detto in breve, dovete sapere che, dall'algebra lineare (ancora di scuola!), se due punti hanno coordinate (x1, y1) e (x2, y2) rispettivamente, l'equazione del segmento che li congiunge è dato, sotto forma parametrica, dalla combinazione lineare convessa delle loro coordinate, cioè

x=L*x2+(1—L)*y1
y=L*y2+(1—L)*y1

dove L varia da 0 a 1 (estremi inclusi).

Provare per credere!

Le equazioni sopra riportate, poi possono essere semplificate e diventano le seguenti:

x=x1+L*(x2—x1)
y=y1+L*(y2—y1)

a questo punto mi sono divertito a prendere dei punti simmetrici sul quadrato e, mantenendone fissi alcuni ho ottenuto quello che vedrete.

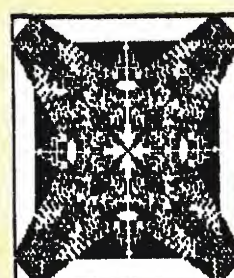
Il passo per L (vedi linee 50) è di 1 decimo per ottenere una discreta densità di rete.

Osservate infine l'istruzione di "INPUT"; (in 150 nel primo e n 280 nel secondo progr.), serve a modificare il colore di BORDER senza bisogno di cancellare il disegno con CLS. Da ultimo, per coloro che hanno l'interfaccia 1, è possibile sostituire la lunga istruzione finale di inizializzazione dei colori BRIGHT 0: BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS) semplicemente con CLS .

```
  10 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
         @                      @
         @ A R A B E S Q U E 1 @
         @                      @
         @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  11 REM  Severino Grandi
              © 1984
  20 BRIGHT 1
  30 FOR k=0 TO 7: INK k: PAPER
9: BORDER k: CLS
  40 PLOT 78,38: DRAW 100,0: DRA
W 0,100: DRAW -100,0: DRAW 0,-10
0
  50 FOR l=0 TO 1 STEP .1
  60 LET i=10*l
  70 PLOT i+78,48-i: DRAW -2*i+1
00,2*i+80
  80 PLOT i+168,i+38: DRAW -2*i-
80,100-2*i
  90 NEXT l
 100 OVER 1
 110 FOR i=-50 TO 50
 120 PLOT 88,88: DRAW 80,i: PLOT
 128,128: DRAW i,-80: PLOT 168,8
8: DRAW -80,i: PLOT 128,48: DRAW
 i,80
 130 NEXT i: OVER 0
 140 PAUSE 150: NEXT k
 150 BORDER 0: INPUT ;: PAUSE 0
 160 BRIGHT 0: BORDER 7: PAPER 7
: INK 0
```



```
  10 REM @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
         @                      @
         @    ARABESQUE 2       @
         @                      @
         @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
  11 REM  Severino Grandi
              © 1984
  20 BRIGHT 1
  30 FOR k=0 TO 7: INK k: PAPER
9: BORDER k: CLS
  40 PLOT 78,38: DRAW 100,0: DRA
W 0,100: DRAW -100,0: DRAW 0,-10
0
  50 FOR l=0 TO 1 STEP .1
  60 LET i=10*l
  70 PLOT i+78,48-i: DRAW -2*i+1
00,2*i+80
  80 PLOT i+168,i+38: DRAW -2*i-
80,100-2*i
  90 NEXT l
 100 OVER 1
 110 FOR i=128 TO 88 STEP -1
 120 PLOT i,88: DRAW 168-i,50
 130 PLOT i,88: DRAW 168-i,-50
 140 NEXT i
 150 FOR i=88 TO 128
 160 PLOT 128,i: DRAW 50,48-i
 170 PLOT 128,i: DRAW -50,48-i
 180 NEXT i
 190 FOR i=128 TO 168
 200 PLOT i,88: DRAW 88-i,50
 210 PLOT i,88: DRAW 88-i,-50
 220 NEXT i
 230 FOR i=88 TO 48 STEP -1
 240 PLOT 128,i: DRAW 50,128-i
 250 PLOT 128,i: DRAW -50,128-i
 260 NEXT i
 270 PAUSE 150: OVER 0: NEXT k
 280 BORDER 0: INPUT ;: PAUSE 0
 290 BRIGHT 0: BORDER 7: PAPER 7
: INK 0: CLS : STOP
 999 CLEAR : SAVE "Arabesque2" L
INE 0
```



SPIRALI

di G. Butti



Questo programma vi consentirà di realizzare dei disegni stupendi in brevissimo tempo.

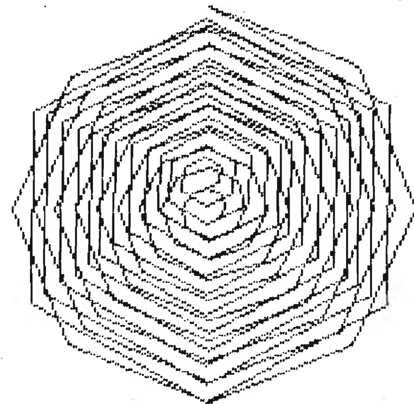
Vengono, visualizzate delle spirali aventi un numero di lati specificato dall'utente.

Le spirali possono essere sovrapposte le une alle altre per creare degli effetti particolarmente gradevoli.

```
1000 BORDER 1: PAPER 0: INK 7: B
RIGHT 1: CLS
1010 FOR k=12 TO 36: BEEP 0.05,k
: NEXT k
1020 PRINT AT 3,4; INK 6;"SP
IRALI"
1030 PRINT AT 10,6; INK 4;"3
000"
1040 PAUSE 150: CLS
1050 PRINT AT 7,6;"Inserendo un
numero                  il computer c
ostrui-                 ra' una spira
le.": PRINT AT 11,6;"Provate pri
ma con                  i numeri: 2

1050>PRINT AT 7,6;"Inserendo un
numero                  il computer c
ostrui-                 ra' una spira
le.": PRINT AT 11,6;"Provate pri
ma con                  i numeri: 2
.33333                  22 4 6 8 "
1060 PAUSE 100: PRINT AT 21,2; I
NVERSE 1;"Premi un tasto per con
tinuare": PAUSE 0: CLS
1070 BORDER 0: PAPER 0: INK 1+RN
D*7: CLS
1080 LET r=80
1090 INPUT n
1100 LET x=128: LET y=r+85
1110 PLOT x,y
1120 FOR b=0 TO 1000
1130 LET a=PI*2/n*b
1140 LET x1=128+SIN a*r: LET y1=
85+COS a*r
1150 DRAW x1-x,y1-y: BEEP .05,(8
0-R)/3
1160 LET r=r-1: IF r<5 THEN GO T

1160>LET r=r-1: IF r<5 THEN GO T
O 1190
1170 LET x=x1: LET y=y1
1180 NEXT b
1190 PAUSE 50: PRINT AT 21,0;"1=
cancella                2=continua";:
INPUT a$: IF a$="1" THEN CLS : I
F a$="2" THEN GO TO 1200
1200 PRINT AT 21,0;"
                        ": IF a$="1" T
HEN RUN
1210 GO TO 1080
```



1=cancella 2=continua

Sovrapposizione di una spirale di 6 lati ad una di 8.

Il Gruppo utilizzatori Computer Sinclair di Napoli ci comunica queste aggiunte per il programma "Frasi colte" di Emilio Triunfo da noi pubblicato.

```
80 READ a$: LET b$=b$+a$
90 NEXT x
95 GO SUB 9000: PRINT AT 21,0;
"Vuoi stampare? (s/n)"
96 PAUSE 0: IF INKEY$="s" THEN
COPY
9000 FOR z=1 TO 33
9010 IF b$(z)=" " THEN LET bl=z
9020 NEXT z
9030 LPRINT b$(1 TO bl-1): LET b
$=b$(bl+1 TO ): BEEP .05,RND*20
9040 IF z>=LEN b$ THEN LPRINT b$
( TO LEN b$): RETURN
9050 GO TO 9000
```

SOFTWARE

BIBLIOTECA

Casa produttrice:
Rebit
Computer:
Spectrum 48K
Prezzo: L. 20.000



Il programma biblioteca consente di tenere in ordine un vasto numero di libri per file.

Questo vuol dire che è possibile su più file, registrare e ordinare infiniti libri.

L'ordinamento elettronico, a differenza di quanto avviene con il consueto ordinamento manuale, che in genere viene eseguito utilizzando delle schede ordinate secondo il titolo del libro, l'argomento e l'autore (ciò comporta la compilazione di tre schede e l'avere tre archivi diversi), utilizza una sola scheda.

I dati devono essere inseriti secondo uno schema prefissato dall'utente, che può limitarsi all'uso dei campi predefiniti dal programmatore, che riguardano l'autore, il titolo, e le annotazioni, oppure definire egli stesso altri campi, per un massimo di nove.

Ovviamente, più campi si utilizzano, meno libri è possibile archiviare in un solo file.

Il programma è suddiviso in due parti.

Nella prima, viene chiesta la definizione di eventuali campi aggiuntivi, la definizione della intestazione degli stessi, e anche la lunghezza di questi campi.

```
               BIBLIOTECA

Il programma memorizza:
-AUTORE      (fino a 20 car.)
-TITOLO      (fino a 5 campi di 20
              car. ciascuno)
-ANNOTAZIONI (fino a 20 car.)
Esso puo' memorizzare anche
altri dati per un massimo di 9
argomenti diversi. Devi decidere
tu gli argomenti e non superare
12 caratteri per ogni dato.




Premi una lettera per continuare
```

Si ha ovviamente un limite alla lunghezza dei vari campi.

Ad esempio le intestazioni non possono superare i 15 caratteri mentre la lunghezza dei dati di ogni campo non può superare i dodici caratteri.

Ovviamente se si hanno dati da inserire più lunghi, si possono inserire definendo dei campi senza intestazione e spezzando le informazioni relative ad un campo in più campi.

Ovviamente in questo caso sarà più difficile utilizzare le altre opzioni del programma, quali la ricerca sui vari campi.

L'ordinamento viene eseguito in base al nome dell'autore salvo diversa specificazione da parte dell'utente nella fase iniziale del programma.

L'inserimento dei dati, sebbene sia noiosa, è estremamente veloce, in quanto si limita a digitare i dati e premere ENTER, pensa il computer a saltare da un campo all'altro o da un record all'altro.

La disponibilità dei dati, memorizzati sotto questa forma, permette di effettuare delle ricerche su di un libro, senza dover necessariamente conoscerne tutti i dati.

È infatti possibile conoscere anche uno solo degli elementi che definiscono il libro all'interno dell'archivio, per potere perlomeno avere una qualche informazione su di esso.

Non solo, con tale sistema di archiviazione, è possibile effettuare in brevissimo tempo delle ricerche di tutt'altro tipo, quali quanti libri su di un determinato argomento dello stesso autore.

Ci sembra che i vantaggi di tale sistema di archiviazione, risultino in questo caso molto più evidenti che non in altri programmi di archivio, dove l'uso del computer poteva sembrare superfluo.

In considerazione proprio del materiale che si va ad archiviare risulta estremamente utile potere avere accesso in breve tempo a ogni tipo possibile di informazione.

La disponibilità dei microdrives, con i quali questi programmi risultano essere compatibili con qualche lieve modifica, rende praticamente illimitata la quantità di libri archiviabili.

Lo Spectrum, risulta quindi essere lo strumento ideale per biblioteca scolastiche, di quartiere, di associazioni.

FULL FP COMPILER AND IS COMPILER

Casa produttrice:
SOFTEK
Computer:
Spectrum 16 e 48 K
Prezzo: L. 60.000



Questi due programmi sono dei compilatori veramente potenti, adatti alle più diverse esigenze.

Innanzi tutto spieghiamo cos'è un compilatore; il programma BASIC, per essere eseguito deve essere tradoto in LM, cioè nell'unico linguaggio comprensibile dal computer.

Il BASIC viene tradotto da un interprete e questa traduzione viene eseguita ogni volta che il programma gira.

Quindi oltre al tempo di esecuzione del programma vero e proprio vi è un tempo di traduzione, che è in genere piuttosto lungo.

Altri linguaggi quali il PASCAL, sono compilati.

Questo significa che la traduzione viene eseguita una sola volta, e si ha in memoria oltre al programma originale anche il programma compilato.

Questo però è già in LM e quindi la velocità di esecuzione dello stesso è molto più elevata che non il corrispettivo programma sorgente.

Anche il BASIC può essere compilato con notevoli vantaggi.

I compilatori sono più o meno potenti, possono cioè compilare tutte o solo alcune delle istruzioni normalmente disponibili nel BASIC e quindi è necessario esaminare bene il problema che si deve affrontare.

Ad esempio IS COMPILER (fornito in due versioni, una per il 16 e una per il 48K), può compilare solo numeri interi quindi limitati come range, questo esclude a priori la compilazione di programmi scientifici e matematici dove si usano numeri in virgola mobile.

D'altra parte Full FP Compiler, (anch'esso fornito nelle due versioni) pur compilando praticamente tutto, aumenta la velocità di esecuzione di un fattore variabile fra due e dieci (mentre IS l'aumenta anche di 500 volte).

Ovviamente con IS si realizzeranno i giochi, mentre con FP i programmi tecnici, dove un raddoppio della velocità di azione può essere significativo allorchè si effettuino calcoli megalitici, che richiedano ore di lavoro al computer (vedi ad esempio il programma "Elementi finiti" della JCE).

Ovviamente il compilatore, essendo esso stesso un programma occupa una certa area di memoria, di circa 6K.

Inoltre un'altra zona della memoria deve essere riservata al programma compilato che è in memoria contemporaneamente al programma BASIC ed al compilatore.

La RAMTOP è fissata a 40000 nelle versioni 48K, e a 26000 nella versione 16K.

Si hanno quindi, in macchina ben 3 programmi.

La contemporanea presenza di programma BASIC e programma compilato, permette di variare in continuazione il primo, e ricompilarlo senza dovere ogni volta ricaricarlo da nastro.

La compilazione avviene in modo molto semplice dando un RAND USR.

Il compilatore segnala l'inizio del programma compilato (locazione di memoria), la fine dello stesso, e la fine della zona variabili.

Quindi con un semplice RAND USR locazione di inizio si da il via al programma compilato, mentre con il solito RUN si da il via al programma BASIC corrispondente.

È così molto semplice effettuare anche delle comparazioni sulla velocità di esecuzione dei programmi stessi.

Ovviamente tutto ciò è possibile se il programma BASIC è stato realizzato secondo gli standard previsti dai due diversi compilatori, che ora andiamo ad esaminare.

Con la versione IS, che come abbiamo già accennato tratta solo numeri interi, sono disponibili i comandi:

BEEP,
BORDER
BRIGHT
CIRCLE
CLS
COPY
DATA

ESEMPIO 1

```
  10 FOR A=0 TO 100: OUT 254,53:
 FOR B=0 TO A: NEXT B: OUT 254,0
: FOR B=A TO 0 STEP -1: NEXT B:
NEXT A
  20 REM B
  30 GO TO 10

        FLOATING POINT COMPILER

          © 1983 Martin Lewis

START ADDRESS    :26000
END ADDRESS      :26123
VARIABLES END    :26146
 NO ERRORS
```

ESEMPIO 2

```
10 FOR A=1 TO 128
20 LET B=(255-A)
30 REM S,87,A,A
40 REM S,88,B,A
50 REM B
60 BEEP 1/50,1
70 NEXT A

    FLOATING POINT COMPILER

      © 1983 Martin Lewis

START ADDRESS   :40000
END ADDRESS     :40085
VARIABLES END   :40108
 NO ERRORS
```

DRAW
FLASH
FOR a=x TO y STEP z
GOSUB
GOTO
INK
INPUT (eccetto INPUT LINE)
INVERSE
LET
LOAD CODE (con un solo parametro)
LPRINT
NEW
OUT
OVER
PAPER
PAUSE
PLOT
POKE
PRINT (o anche PRINT cancelletto)
RANDOMIZE (anche seguito da numero)
READ
RESTORE (anche con numero di linea)
RETURN
SAVE CODE
STOP
VERIFY CODE

Nella versione FP si aggiungono a questi comandi il CLOSE, il CLEAR, la DIM A(n) o DIM A$(n), e l'OPEN.

Dunque oltre ai numeri in virgola mobile la versione FP può trattare anche gli array, anche se monodimensionali.

Ovviamente questa differenza fra i due compilatori è importantissima, in quanto la disponibilità o meno degli array, amplia notevolmente la capacità di gestione dei dati e del numero di variabili trattabili.

L'istruzione REM, assume dei significati particolari a seconda delle lettere dalla quale è seguita, e con essa, si abilitano un'altra serie di comandi veramente molto importanti?

Nella versione IS è disponibile il comando REM S, a, x, y che stampa il carattere il cui codice ASCII è a, nella posizione x,y dove però x, e y, rappresentano le coordinate grafiche in alta risoluzione.

Questo significa che un carattere può essere stampato in 256x176 diverse posizioni sul video, il che è fondamentale, per non dire indispensabile nella realizzazione dei videogames.

L'istruzione REM B, rileva la pressione del tasto BREAK, e quindi interrompe l'esecuzione del programma compilato.

È necessario ricordare infatti che il programma compilato essendo in LM disabiliterà la funzione BREAK, e quindi non se ne può interrompere l'esecuzione se non attraverso l'uso di questa REM.

Altra funzione disponibile è la REM M, n, n, n che equivale più o meno ad una POKE.

La versione FP dispone inoltre dell'istruzione REM E, n che equivale più o meno ad un ON ERROR GOTO.

Quando nell'esecuzione del programma si verific un errore, avviene un salto alla linea indicata.

È anche disponibile un REM 0, a, n, n, n che simula un ON n GOTO x, y, z, con la quale si ha un salto all'istruzione presenta alla linea x, se n=1, alla linea y, se n=2, alla linea z, se n=3.

Oltre ai comandi esaminati, i due compilatori dispongono anche di altre funzioni del BASIC.

Le funzioni disponibili con l'IS sono: ABS, AND, ATTR, CHR$, CODE, INKEY$, LEN, NOT, OR, PEEK, POINT, RND, SCREEN$, SGN, STR$, USRn, USR, le operazioni aritmetiche, e quello di comparazione.

Non sono disponibili le funzioni trigonometriche, che ovviamente salvo rari casi danno come risultato numeri decimali.

Anche la funzione BEEP è disponibile, e anzi per questa funzione è possibile utilizzare in luogo di un parametro un'intera espressione, il cui risultato è però considerato come numero intero (viene quindi scartata un'eventuale parte decimale).

La CLEAR serve in questo caso solo a cancellare le variabili.

Con l'FP è possibile disporre delle funzioni trigonometriche.

Il CLEAR serve anche ad abbassare la RAMTOP, e anche l'istruzione STOP può essere utilizzata per ritornare al BASIC.

La differenza principale fra le due versioni di compilatori, è che una utilizza 2 bytes per la memorizzazione dei numeri (che quindi possono essere solo interi) mentre l'altra ne utilizza 5.

I programmi compilati possono essere salvati come CODE per potere essere utilizzati successivamente.

MAGAZZINO

Casa produttrice:
Rebit
Computer:
Spectrum 48K
Prezzo: L. 20.000



Questo programma consente la memorizzazione delle principali operazioni comunemente svolte in un magazzino, quali il carico e lo scarico delle merci, l'indicazione del valore della merce in deposito, gli articoli che sono presenti in quantità inferiore alla scorta minima richiesta.

Entriamo un po' più nel dettaglio.

La struttura del programma, è simile a quella già riscontrata ad esempio nel programma "Gestione Club" o "Archivio", realizzati sempre dalla Rebit.

La prima parte del programma, contiene le spiegazioni, che vengono cancellate per lasciare maggior spazio in memoria, non appena le si hanno esaminate per bene, ed eventualmente trasferite su carta tramite l'apposita opzione.

La seconda parte del programma, è la creazione del magazzino vera e propria, con l'inserimento dei dati riguardanti gli articoli.

Le opzioni del menù sono 9, come riportiamo nelle stampe.

La prima opzione riguarda l'inserimento dei dati relativi ad un articolo.

Questi dati riguardano il codice che si vuole assegnare all'articolo (10 caratteri), la descrizione breve dell'articolo stesso (20 caratteri), l'unità di misura con la quale si misura l'articolo (2 caratteri), il prezzo unitario (10 caratteri), il materiale in giacenza (7 caratteri), la scorta minima (5 caratteri), la data dell'ultimo movimento (6 caratteri), la percentuale IVA (7 caratteri, anche decimale), più altre annotazioni per le quali sono riservati 31 caratteri.

Il valore della merce in giacenza, viene invece calcolato dal programma; considerando il valore unitario degli articoli, e la quantità degli stessi.

```
GESTIONE MAGAZZINO
     Versione 0

I dati memorizzabili per ogni
articolo sono:
.CODICE ARTICOLO          10 car.
.DESCRIZIONE              20 car.
.UNITA' DI MISURA          2 car.
.PREZZO UNITARIO          10 car.
.GIACENZA                  7 car.
.SCORTA MINIMA             5 car.
.DATA ULTIMO MOVIMENTO     6 car.
.PERCENTUALE IVA           7 car.
.ANNOTAZIONI              31 car.

Premi una lettera per continuare
```

```
GESTIONE MAGAZZINO
AGGIUNGI ARTICOLI
1:CODICE ARTICOLO
tf/0200-02
2:DESCRIZIONE
Esperimedia 1
3:UNITA' DI MISURA

4:PREZZO UNITARIO
24000
5:GIACENZA            VALORE MERCE
200                   4800000
6:SCORTA MINIMA
100
7:DATA ULTIMO MOVIMENTO (GGMMAA)
060784
8:PERCENTUALE IVA(%)
18
9:ANNOTAZIONI

Confermi? (S per SI, N per NO)
```

```
GESTIONE MAGAZZINO
     Versione 0
1 Registra un nuovo articolo

2 Modifica alcuni dati

3 Cancella un articolo

4 Elenca gli articoli

5 Visualizza i dati

6 Stampa i dati

7 Memorizza dati e programma

8 Movimenti magazzino

9 Fine programma

Premi un tasto da 1 a 9.
```

Dopo aver inserito i dati relativi ad un articolo, viene chiesta conferma della bontà degli stessi?

Se è il caso, è possibile modificare anche un singolo dato, reintroducendo il giusto valore.

La modifica di valori errati, può avvenire anche in tempi successivi, utilizzando l'apposita opzione del programma, e procedendo come nella fase di inserimento dati.

La procedura di inserimento, non utilizza gli INPUT, ma legge i dati da tastiera, verificando che i dati inseriti siano significativi.

Questo vale soprattutto per la data, che è l'unico dato obbligatoriamente da inserire.

I tempi di inserimento di un articolo, sono abbastanza limitati, cosicchè i 250 articoli possono essere inseriti, richiedono all'incirca 3 ore di lavoro.

Dopodichè è possibile salvare su nastro il magazzino così realizzato per poterlo consultare e aggiornare in qualunque momento ciò sia necessario.

Ovviamente è possibile eliminare dalla memoria del computer, un articolo che non ci interess più.

Per sapere quali articoli sono stati registrati è possibile utilizzare l'opzione 4 del menù principale, che presenta a sua volta 4 opzioni.

La prima permette di elencare tutti gli articoli, oppure i singoli articoli a partire da, oppure gli articoli per i quali valgono determinate condizioni, quali l'IVA del 12%, il prezzo unitario, o qualsiasi altra condizione.

L'ultima opzione permette di elencare gli articoli sotto scorta.

Questa opzione permette di elencare i codici degli articoli e i valori degli stessi.

Per avere delle informazioni complete sugli articoli, è invece opportuno utilizzare l'altra opzione, che consente di visualizzare tutti i dati realitivi ai singoli articoli, e non solo il codice.

La stampa su carta dei dati, può invece limitarsi ad alcune delle voci considerate, secondo le seguenti categorie: tutti i dati, codice descrizione e prezzo, codice, giacenza e scorta minima, oppure valore totale della merce.

La settima opzione consente di memorizzare il programma con il numero di versione aggiornato automaticamente.

Questa operazione deve essere eseguita ovviamente ogni volta che si effettua qualche modifica nei dati inseriti.

Considerando che, i tempi di caricamento del programma, e quelli di salvataggio sono piuttosto lunghi, è opportuno effettuare queste operazioni, solo allorchè si hanno un certo numero di movimenti da effettuare.

L'opzione 8 è forse la più importante, in quanto permette di effettuare le procedure di carico, e scarico dei vari articoli, con l'inserimento della data corrispondente al giorno del movimento, data sulla quale è possibile poi effettuare delle ricerche.

L'opzione 9 consente di uscire dal programma, ma prima di terminare ricorda di registrare l'ultima versione dello stesso, nel caso ci si sia dimenticati di farlo.

Esaminando questo programma ci si rende conto di quali sono le possibilità offerte da un micro come lo Spectrum.

Per aziende non eccessivamente grandi o con un numero limitato di articoli, una macchina come questa si rileva come strumento ideale, in

SOFTWARE

quanto con un costo iniziale limitatissimo, consente di effettuare in tempo pressochè reale, operazioni che prima richiedevano delle ore.

Oltretutto, il numero degli articoli che si possono registrare van ben oltre i 250 dichiarati.

Questi sono infatti gli articoli presenti contemporaneamente in memoria, ma nulla vieta agli utenti di realizzare più di un file di dati, nei quali registrare gli articoli di questo e quest'altro tipo.

L'uso dei micronastri risolve poi quel problema dei tempi di caricamento e salvataggio dei dati a cui prima accennavamo.

In definitiva il sistema Spectrum si rileva come il più economico sistema per la gestione di un magazzino.

Un altro vantaggio da non sottovalutare è la possibilità dello Spectrum del collegamento in net, con altri colleghi elettronici.

Quattro Spectrum piazzati nei punti strategici di un grosso centro, collegati fra loro da un sottilissimo filo, possono controllare la situazione meglio che non una macchina più grossa e più costosa.

CONTO CORRENTE

Casa produttrice:
Rebit
Computer:
Spectrum 48K
Prezzo: L. 20.000

sinclair ZX Spectrum



conto corrente

I possessori di conti correnti, sanno come spesso sia difficile districarsi nei complicatissimi foglietti, che le banche gentilmente inviano ai loro clienti, con indicati i movimenti effettuati negli ultimi tempi.

Per rendersi conto di persona di quella che è la propria situazione finanziaria senza dover aspettare che sia la banca a comunicarsi un rosso nel bilancio, e senza dover ricorrere all'aiuto di uno specialista per decifrare le varie comunicazioni, è possibile grazie ai prodigi della microelettronica, far ricorso al proprio computer domestico, nel nostro caso lo Spectrum, per risolvere almeno in parte tale problema (lo Spectrum può dire cioè quanti soldi abbiamo, ma purtroppo non può sanare un eventuale bilancio passivo, salvo ...).

```
..e riceve i dati di apertura
del conto:

-CODICE CONTO.........12 car.
-DATA DI APERTURA.....6 car.
-NOMINATIVO 1.........24 car.
-INDIRIZZO 1..........20+20 car.
 (depositati in banca)
-NOMINATIVO 2.........24 car.
-INDIRIZZO 2..........20+20 car.
 (facoltativi)
-DEPOSITO INIZIALE....8 car.

che sono elencati a richiesta
durante la seconda fase.
```

Il programma Conto Corrente, realizzato dalla Rebit, per soddisfare la nutrita schiera di spectristi, è strutturato in una forma estremamente semplice da utilizzare, e nel contempo completa.

Inizialmente è necessario definire il numero del proprio CC, il nome del o degli intestatari, e l'importo iniziale al quale si fa riferimento.

Successivamente, ogni volta che si aggiunge o toglie qualcosa dal proprio CC, è possibile aggiornare la situazione, specificando nel contempo data, importo, e motivazione di questo dare/avere.

Fin qui nulla di particolare si potrebbe dire, è un'operazione che si può fare anche a mano, anche se generalmente fra fogli, foglietti e fogliettini, dopo qualche annotazione si lascia perdere in quanto la confusione

```
1 AGGIUNGI DATI
2 MODIFICA DATI
3 CANCELLA DATI
4 VISUALIZZA DATI
5 ELENCA DATI
6 MEMORIZZA DATI
7 RIEPILOGO MOVIMENTI
0 FINE PROGRAMMA
```

```
ELENCA DATI

CODICE CONTO
 1974/1
DATA APERTURA
 02/02/84
NOMINATIVO 1
 Corbo Daniela
INDIRIZZO 1
 Via Roma 112
 Lecco
DEPOSITO INIZ.
 54000000
SALDO ATTUALE : +40000000
```

che si viene a creare è veramente notevole.

Già questo sarebbe un punto a vantaggio della macchina, che tiene tutto sulla solita cassettina.

Ma la macchina fa di più, la macchina può fare confronti, modifiche, aggiornamenti, stime, ... operazioni che manualmente richiederebbero ore di lavoro vengono svolte in brevissimo tempo, e pertanto acquista anche un significato il farle.

È evidente che nessuno andrebbe a controllare quanto ha speso per la benzina durante l'ultimo mese, se deve per questo perdere delle ore sui vari foglietti.

Se l'operazione richiede però la semplice pressione di un tasto, acquista anche un significato il farlo.

Si possono ad esempio verificare tutte le spese o le entrate di un determinato importo, o tutte quelle avvenute in un giorno preciso, o riguardanti un settore particolare.

Viene sempre mostrato il saldo del proprio CC.

I movimenti registrabli sono 350, e ovviamente ogni volta che si aggiunge o modifica qualcosa è necessario registrare la nuova versione del programma su nastro.

È anche possibile con l'opzione 7 del menù principale cancellare i movimenti fino ad una determinata data, per lasciar libero dello spazio in memoria.

Ovviamente verrà conservato il valore del saldo, e con tale procedura è possibile proseguire per un tempo indeterminato a gestire elettronicamente il proprio CC.

AQUARIUS

Casa produttrice:
BUG-BYTE
Computer:
Spectrum 48K
Prezzo L. 20.000

Il mare, spesso, fa parte dei nostri sogni come luogo di pace, di tranquillità, di assoluto relax, ma caricando sul vostro Spectrum questo gioco vi troverete, lasciatemelo dire, in un vero



e proprio mare di guai. Per chi pensa che stia giocando con le parole ecco subito la spiegazione di questa nuova avventura: guiderete con la vostra tastiera o col vostro joystick una squadra di arditi uomini rana la cui missione consiste nella bonifica degli oceani che, il pazzo di turno, ha disseminato di ordigni micidiali.



Queste macchine infernali, con la loro azione combinata, provocano enormi danni sulla terra ferma, ed è per questo che il vostro governo vi ha incaricato di scovarle e distruggerle.

Il servizio informazioni ha scoperto che gli ordigni sono nascosti in profonde caverne sottomarine e difesi da sofisticati e micidiali marchingegni dai quali dovrete ben guardarvi, ma è comunque riuscito a scoprire il codice chiave, che disattiva gli studi d'energia, che rendono inattaccabili i micidiali ordigni; questo codice, fornitovi via video all'inizio di ogni missione, dovrà essere da voi "inputato" quando vi troverete la strada sbarrata da detti scudi d'energia, questi, con il giusto codice, verranno disattivati e vi permetteranno quindi di concludere felicemente la missione.

Alle insidie che una mente malvagia ha disposto sul fondo del mare, si aggiungono poi quei pericoli a cui, chiunque si avventura negli abissi più profondi dei mari, va normalmente incontro: occhio dunque alle voraci piovre, alle alghe velenose, alle terribili meduse e al re incontrastato degli abissi: lo squalo.



All'inizio di ogni missione avrete a disposizione tre uomini rana e, seguendo le indicazioni incluse nella confezione, potrete guidarli in tutte le direzioni cardinali, per sfuggire alle numerose insidie.

Mentre sarete in immersione vi consiglio di tenere sul video una posizione intermedia, nè troppo in altro, nè troppo in basso, per non venire sorpresi dalle piovre e dalle meduse che "piovono" senza preavviso dalla parte alta dello schermo, e per non venire a contatto con le alghe velenose che sono disseminate sul fondo del mare e del video. I problemi maggiori ve li darà lo squalo poichè vi inseguirà nei vostri spostamenti e non sarà quindi sufficiente schivarlo come accade con piovre e meduse ma sarete costretti a ucciderlo, facendo fuoco su di lui. Essendo sott'acqua avrete bisogno di ossigeno, del quale potrete rifornirvi passando sopra le bombole poste sul fondo del mare quindi occhio alla parte bassa del video per scovare le bombole di rifornimento, e per tenere d'occhio il livello della vostra riserva evidenziato sempre sulla parte bassa dello schermo.

Una volta raggiunta la grotta dove è nascosto il vostro obiettivo le cose si complicano: oltre alle insidie dovrete evitare il contatto con le pareti della grotta, anch'esse costellate di alghe mortali; ricordate poi che, qualora riusciste a disattivare gli ordigni malefici, in bonus riceverete un uomo rana in più, oltre che, naturalmente, una buona dose di punti. I punti vengono assegnati in base ai colpi da voi sparati con la vostra fiocina e andati a bersaglio, ed ai marchingegni disattivati, tenendo conto del livello di difficoltà raggiunto. Oltre che per la varietà d'azione questo gioco mi ha colpito per la precisione e la varietà della sua grafica che disegna nitidamente e realisticamente i più diversi e colorati fondali, e i più segreti meandri delle caverne marine; per gli amanti del mare e dell'avventura quindi un boccone ghiottissimo, da non lasciarsi sfuggire.

TRANSVERSION

Casa produttrice:
OCEAN
Computer:
Spectrum 16K
Prezzo: L. 20.000



Nell'immensa culla di videogames spaziali, è nato da poco un simpatico cucciolo, il suo nome è "TRANSVERSION". Questa volta, guarda caso non vi sono pericoli per il nostro pianeta Terra, o strane invasioni di esseri alieni, ma per la prima volta un'astronave galattica terrestre chiamata "Elimax" è stata inviata alla volta di una dimensione spaziale a noi sconosciuta. Come potrete constatare personalmente, il viaggiare nello spazio inesplorato non sarà sempre cosa piacevole, specialmente quando per poter viaggiare nei numerosi livelli di difficoltà vi vedrete costretti a dover distruggere tutto quello che incontrerete. Sappiate che in questo modo vi metterete nei guai perciò vigilate attentamente perchè sarete coinvolti in una guerra spaziale ininterrotta da

voi provocata. Prima di accingervi a giocare con questo favoloso videogame sappiate che siete investiti del grado di capitano della famosissima astronave galattica "Elimax". L'unico inconveniente è che state percorrendo una dimensione spaziale a voi sconosciuta, dove quattro astronavi aliene stanno proteggendo delle capsule, le quali dovranno essere annientate dalla vostra astronave per poter passare automaticamente ad un livello superiore di gioco. Fate



molta attenzione agli alieni perchè hanno installato sulle loro sofisticate astronavi dei dispositivi di ricerca automatica degli intrusi. Come se tutto ciò non bastasse questi pazzi spaziali seguono le vostre mosse e sparano a fuoco incrociato, naturalmente solo la vostra abilità vi permetterà di evitare i micidiali razzi nucleari lanciati dalle quattro astronavi. Come annientare le capsule aliene? Semplice! Basta che passiate con la vostra astronave galattica ELIMAX sopra di esse, ed ogni capsula verrà automaticamente distrutta. Nella parte bassa dello schermo di gioco potrete visualizzare, in ogni istante, il punteggio da voi realizzato. Il totalizzatore del punteggio segnerà un punto per ogni capsula distrutta se starete viaggiando nel primo livello spaziale, e man mano che i livelli di difficoltà aumenteranno noterete con piacere anche una variazione nel punteggio, che sarà direttamente proporzionale alla dimensione galattica. Una cosa di cui non ho ancora parlato è della formazione geometrica che le capsule assumono all'interno dei vari "gironi" spaziali. Infatti nel secondo, quarto e sesto livello, la grata galattica avrà le capsule aliene disposte sempre nello stesso modo e avrete la possibilità di passare al livello superiore di gioco anche nel momento in cui il razzo alieno vi colpisce mentre non avete ancora annientato la totalità delle capsule. Mentre nei livelli dispari, primo, terzo, quinto e settimo, la diversa disposizione geometrica delle capsule vi renderà la vita particolarmente difficile.

Non fatevi impressionare dalle capsule disposte molto vicine agli alieni, perchè siete un capitano e la vostra adorata Elimax prima di essere completamente distrutta potrà essere colpita da ben quattro razzi nucleari lanciati dagli arrabbiatissimi alieni.

Dopo di che non vi resta altra alternativa che ritentare un'altra volta l'avventura cosmica. Oltre ad una discreta grafica il vostro TRANSVERSIONE vi accompagnerà con una simpatica colonna sonora. Ma non crediate d'aver già finito con la musica perchè durante il gioco sentirete anche il rombo dei vostri propulsori nucleari che vi farà compagnia nella vostra solitaria impresa.

Mi permetto ora di darvi alcuni consigli per evitare di farvi distruggere dopo solo alcuni secondi di gioco. Sappiate che nel momento in cui gli spaziali vi lanciano un razzo l'unico metodo per distruggere capsule nei punti più difficili e protetti è quello di avvicinarvi il più possibile al bordo della grata galattica da dove il proiettile è partito. Sappiate che fin quando il missile lanciato dagli alieni non raggiunge il bordo della dimensione che state esplorando l'astronave nemica

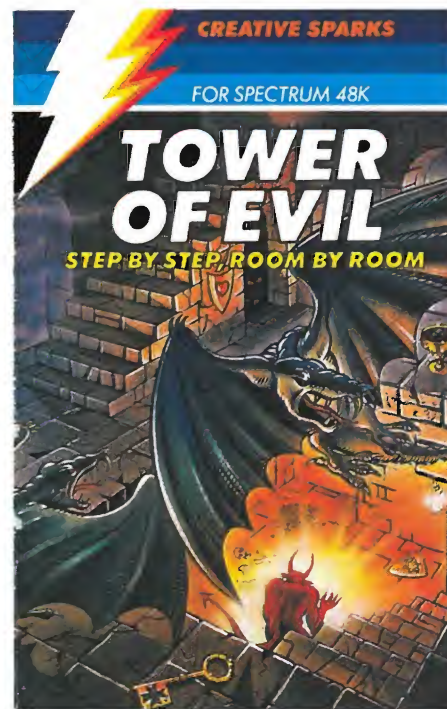


non potrà più spararne altri. TRANSVERSION è un videogame particolarmente rilassante (non addormentatevi però) dato che dopo ogni volta che avete distrutto le capsule aliene vi da la possibilità di riprendere fiato nel senso che scompare la grata galattica dallo schermo e solo con un vostro segnale ben preciso riapparirà la dimensione spaziale successiva. Ricordatevi che solo nei livelli di gioco pari potete accedere al livello successivo di gioco senza avere dovuto annientare la totalità delle capsule. Dimenticavo di dirvi che la vostra inseparabile Elimax è dotata di motori nucleari potentissimi, potrete constatarlo personalmente, la sua velocità è identica a quella dei razzi sparati dagli spaziali. Avete inoltre a bordo viveri e carburante nucleare per poter intraprendere senza alcuna difficoltà un lunghissimo viaggio. L'equipaggio ai vostri ordini è stato selezionato e addestrato alla vita interplanetaria da un gruppo di studiosi. Con tutto questo a disposizione riuscirete certamente a raggiungere la dimensione spaziale più remota ed anche la più impenetrabile che è ... lascio a voi l'ebrezza di scoprirlo.

A questo punto non mi resta altro che augurarvi un buon viaggio alla scoperta dell'insidioso TRANSVERSION che è caricabile dal vostro computer ZX Spectrum 16 o 48K. Buona fortuna.

TOWER OF EVIL

Casa produttrice:
THORN EMI
Computer:
Spectrum 48K
Prezzo L. 20.000



Ecco finalmente importato anche in Italia, dalla casa produttrice britannica la Thorn Emi Computer Software, questo ottimo videogame. L'intrepido protagonista di questa storia, Andros, fu esiliato dalla corte del Re Salimos e condannato a mai più ritornarci a meno che non fosse riuscito a recuperare il tesoro gelosamente custodito nella torre dei malvagi da un perverso necromante e dai suoi gnomi. Quando Andros partì dalla corte era indifeso e senza speranze, ma per fortuna incontrò un suo vecchio amico, Willy il mago di corte, che gli diede il potere di lanciare palle infuocate dalla punta delle sue gracili dita. Con questa arma

micidiale potè così cominciare a combattere gli gnomi e a mettersi alla ricerca dei nove tesori da riportare alla corte del Re Salimos. Questa è, a grandi linee, la storia. Prima di cominciare un'analisi più approfondita vorrei riportare una frase che ho trovato nel manualetto di istruzioni: "Questo gioco non è consigliato ai deboli di cuore!". Come il castello di ATIC ATAC anche questo TOWER OF EVIL ha un labirinto di stanze molto complesse. Per la precisione contiene oltre quaranta stanze che si distribuiscono in maniera non uniforme sui cinque piani che costituiscono la torre. Naturalmente tutte le stanze dovranno essere percorse ed esplorate dall'ormai simpatico protagonista, sempre alla ricerca dei suoi tesori. Oltre a ciò vi sono le voragini di carbone ardente che dovranno essere oltrepassate per poter passare da un piano ad un altro. Quando il gioco ha inizio, Andros si trova vicino ad una grossa cassa del pianterreno dove dovrà depositare i tesori che raccoglierà ai piani superiori. A questo punto entra in scena il giocatore. Voi dovete far percorrere ad Andros le varie stanze del piano alla ricerca di quegli elementi necessari per passare al piano superiore. Troverete infatti sul vostro cammino la chiave che apre la porta d'accesso alle voragini di carbone ardente e di conseguenza (sempre se riuscirete ad oltrepassare le voragini!) al piano superiore. Oltre a ciò, vedrete anche dei calici, degli scettri, delle corone e altri strani oggetti. Prendeteli! Vi serviranno ad immunizzarvi dagli gnomi per qualche secondo e vi garantiranno una buona scorta di munizioni. Come abbiamo appena detto le chiavi servono a salire e scendere dai piani.

Ma come salire? E come scendere? Il problema è molto semplice a dirsi ma non da attuarsi e capirete il perchè. Le poste color magenta servono per salire, mentre quelle azzurre per scendere. Solo che non le troverete tutte e due nella stessa stanza, ma bensì distribuite casualmente all'interno delle stanze del piano-labirinto. Così vi troverete molte volte ad aprire la porta per scendere anzichè quella per salire, perchè avete gli gnomi alle calcagna e non vi fidate ad andare alla ricerca dell'altra porta. Come ho precedentemente accennato, una volta entrati in una porta vi troverete di fronte alla voragine di carbone ardente, che dovrete risalire o ridiscendere a seconda della porta che avrete aperto. Appena entrati vi consiglio di non cambiare assolutamente il senso di marcia, perchè altrimenti vi ritroverete sullo stesso piano da dove siete



venuti e dovrete quindi riacchiappare un'altra chiave per avere, ancora una volta, l'accesso libero ad un'altro piano. Le voragini vanno saldate con il tasto utilizzato per sparare. Fate molta attenzione alle palle infuocate lanciate dal malvagio Guardiano del Fuoco, il quale farà di tutto per distruggervi. Ed eccoci finalmente giunti a parlare dei nove tesori che sono dislocati in vari punti della torre. Quando avrete trovato un tesoro, dovrete immediatamente ridiscendere al piano terreno e metterlo nel contenitore che avrete visto all'inizio del gioco. Se durante il viaggio perderete malauguratamente una vita, perderete anche il tesoro e dovrete tempestivamente tornare a recuperarlo. Questa regola vale anche per tutti gli altri oggetti che prenderete nelle stanze. Infatti, se prendete una chiave e perdete una vita prima d'avere aperto una porta, perderete automaticamente anche la chiave. Quando il tesoro sarà salvato nel cesto, esso apparirà nella parte bassa del vostro schermo con una colorazione rossastra. Sarà la sicurezza che il tesoro è salvo. Oltre al tesoro, il vostro TOWER OF EVIL, vi terrà aggiornati sulla situazione degli oggetti che avrete preso, indicandoli sempre nella parte bassa dello schermo ma in bianco. Nei diversi piani che percorrerete, incontrerete cinqu ediversi tipi di gnomi che vi daranno sempre lo stesso punteggio. Infatti per uno gnomo ucciso, abitante su qualsiasi piano, guadagnerete 10 punti. Questi maligni oppositori alla conquista del tesoro hanno nomi diversi e la loro malvagità è direttamente proporzionale all'altezza del piano. Si vede che molto probabilmente le vertigini gli danno alla testa in maniera catastrofica. A pian terreno troviamo i BEELZEBUBS che, al contrario del nome, sono relativamente pacifici ma, state attenti perchè, come tutte le persone tranquille, sono ingannatori. Sul secondo piano ci sono i cugini stretti degli gnomi appena visti: i VALFORS. A differenza dei precedenti, questi possono anche sparare qualche colpo micidiale. Sul terzo piano fate la conoscenza degli XAPHANS, i famosi gnomi mutanti. Mutanti in quanto li incontrate sotto forma di ovulo che dopo qualche secondo si trasforma in un essere malvagio e spregevole solo alla vista. Ed ecco i più maligni di tutti i DEMI-CLONES e i BAPHONES, rispettivamente al quarto e al quinto piano. Sono gli gnomi più pericolosi, e debbono esserlo, in quanto sono i diretti custodi dei tesori. Vi dico solo di stare molto attenti con loro e lascio a voi il piacere di scoprire di quali malvagità sono capaci questi esseri. Per chi non l'avesse ancora capito, penso proprio nessuno, lo scopo finale del gioco è quello di recuperare i nove tesori, con le cinque vite messe a vostra disposizione. Un piccolo consiglio è quello di non fare i debosciati e restare ad ammazzare gli gnomi anche e perchè non farete un grosso punteggio (uno gnomo vale 10 punti). Il punteggio del tesoro varierà a secondo del numero di tesori collezionati. Infatti i punti per un tesoro saranno 1000 moltiplicato per il numero di tesori che avrete messo in salvo a pian terreno. Per concludere lasciatemi dare qualche piccolo consiglio e fare qualche precisazione dalla quale dovrete trarre le vostre conclusioni sullo schema di gioco da adottare. Sparate molto, ma solo se nella stanza dove siete c'è più di uno gnomo, ricordatevi che anche le vostre munizioni sono limitate. Ricordatevi che le chiavi, coppe varie e oggetti strani possono essere mangiati dagli gnomi. Se ciò succede, andate in altre stanze a cercare nuovi oggetti.



Gli gnomi entrano nelle stanze uno alla volta e ad un intervallo di tempo ben determinato. Oltre a questo c'è un numero prefissato di gnomi che possono entrare in una stanza. Bene, dopo questi "optionals", penso di avere esaurientemente spiegato questo stupendo software. Cosa altro rimane da aggiungere su un videogame affascinante dove il tempismo e l'avventura sono contorniati da una potente grafica, se non il consigliarvi di ascoltare la stupenda colonna sonora udibile all'inizio del gioco? Cosa state aspettando? Il tesoro desidera solo essere salvato!!

sinclair CLUB

GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER ROMA

Un gruppo di insegnanti, utilizzatori di vari tipi di computer tra i quali il Sinclair, ha costituito a Roma un Club che si prefigge tra l'altro un utilizzo didattico del computer. Il Club si occupa anche del famoso BASICODE che è un protocollo di standardizzazione elaborato da amatori collegati con la radio di stato dei Paesi Bassi dei vari dialetti Basic di cui ci prega di pubblicare un piccolo annuncio:

BASICODE-2

A fronte del solo rimborso spese, possono inviarti (per raccomandata) copia del manuale e del nastro concernente il BASICODE-2.

BASICODE-2 è un protocollo di standardizzazione (con relativi programmi di traduzione) tra i diversi dialetti Basic, sviluppato sotto coordinamento della "Nederlandse Omroep Stichting".

Esso permette l'utilizzazione dei programmi, redatti in Basic seguendo lo standard BASICODE, su oltre venti diversi computer.

La cassetta, oltre ai programmi di adattamento per:
APPLE II
COMMODORE SERIES
MICROPROFESSOR MPFII
SHARP MZ80 A, B, K
BBC MICROCOMPUTER A, B
CP/M SYSTEMS
NEWBRAIN
SINCLAIR ZX81 & SPECTRUM
COLOUR GENIE
EXIDY SORCERER
PHILIPS P2000
TRS80 I & III
contiene ventuno programmi dimostrativi in inglese ed olandese.

L'indirizzo del Club è:

GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER ROMA
c/o Monaldi Maurizio
Via Vittorio Montiglio, 7
00168 Roma

SINCLAIR CLUB AREZZO

Il Sinclair Club di Arezzo già operante da tempo con ottimi risultati nella provincia di Arezzo ha come obiettivi di base lo scambio di idee, di notizie e di software dei computer Sinclair. Un concreto aiuto a tutti gli utenti nella zona verrà dato dal bollettino, per ora trimestrale, destinato a tutti i soci. Le iniziative del Club non si fermano qui, l'ultima iniziativa è infatti l'ideazione di una trasmissione radiofonica in collaborazione con una radio privata locale di cui parliamo più ampiamente nella rubrica delle notizie. Concludiamo la presentazione del Sinclair Club Arezzo con il suo statuto e il recapito:

Gli scopi che si prefigge il SINCLAIR CLUB AREZZO sono:
1) favorire i contatti tra utenti degli ZX con scambi di software, idee, routines, libri, esperienze, notizie sui microcomputer Sinclair;
2) promuovere iniziative e soprattutto scambi;
3) preparare un bollettino notiziario trimestrale riservato ai soci, con il quale potranno scambiarsi programmi, routines e anche avvisi;
4) preparare nastri contenenti programmi per ZX riservati ai soci;
5) la segreteria del club (a Pieve al Toppo in via Aretina Nord, 2) ha il compito di mantenere i contatti fra soci e coordinare le attività: raccogliere idee e programmi che ogni socio metterà a disposizione per formare una SOFTECA (BIBLIOTECA SOFTWARE) accessibile a tutti gli aderenti al club;
6) ogni socio è invitato ad inviare programmi che ha preparato o semplicemente modificato, note o addirittura articoli sul software da inserire nel bollettino ZX NEWS. I programmi saranno ben accetti dalla segreteria sia in listato che in cassetta sempre e comunque corredati da note battute a macchina;
7) l'associazione al club da diritto a ricevere tutti i bollettini dell'anno in corso e ad usufruire delle varie possibilità offerte: inserzioni, accesso alla biblioteca e alla SOFTECA, ecc.;
8) è prevista una quota annuale per le spese di segreteria che per l'anno 1984 è stata fissata in 5.000 Lire.

SINCLAIR CLUB AREZZO
c/o Forgione Armando
Via Aretina Nord, 2
52040 Pieve al Toppo (AR)
Tel. 0575/498049

SINCLAIR CLUB YUGOSLAVIA

Un nostro fedele lettore di Koper in Yugoslavia ci scrive per fondare un Sinclair Club e chiede aiuto a tutti noi: Sinclair Club di tutta Italia, singoli utenti e al Sinclub per avere contatti, suggerimenti e scambi di idee. Il nostro amico sinclairista è anche alla ricerca di soci e, poiché Koper è a soli 5 km da Trieste possono iscriversi anche utenti residenti in Italia e dar vita così a Sinclair Club Internazionale. Per tutti gli interessati ecco l'indirizzo del nostro amico:

Dimitri Zbona
P. Lumumbe, 4/b
66000 Koper
YUGOSLAVIA

FIGHTERS SINCLAIR CLUB

Un gruppo di amici di Rho e dintorni, da molto tempo lettori della nostra rivista, e sull'onda del successo che riscuotono da tempo i computers Sinclair hanno fondato il Fighters Sinclair Club. Il Club, molto "combattivo ed agguerrito" può contare su un buon numero di programmi quasi interamente di loro progettazione. Chiedendo una nostra collaborazione e uno spazio sulla nostra rubrica ecco dunque l'indirizzo dei nostri agguerriti sinclairisti:

FIGHTERS SINCLAIR CLUB
c/o Guglielmetto Stefano
Via Amendola, 12
20017 Rho (MI)

ARCI COMPUTER CLUB PINEROLO

Anche a Pinerolo è nato un nuovo Club di appassionati di computer formato per ora da una quindicina di soci. L'orientamento del Club è lo sviluppo di software in campo medico e ingegneristico e comunque non solo giochi; l'adesione al Club comporta una quota di L. 15.000 annue e da diritto a ricevere due programmi gratis e facilitazioni varie per l'acquisto di libri, programmi e periferiche. Il recapito del Club è:

ARCI COMPUTER CLUB PINEROLO
Corso Torino, 224
10064 Pinerolo (TO)
Tel. 0121/75025

Capoclub: Narcisi Paolo
Via Rimembranze, 32
10064 Pinerolo (TO)

SINCLAIR CLUB LUCCA

Il Sinclair Club Lucca, tra i primi Club nati in Toscana, è senza dubbio il più numeroso della regione contando su ben 42 soci. Non ha ancora realizzato un bollettino interno ma ha già numerosi programmi realizzati dai soci; ma per meglio illustrare l'attività del club ecco lo statuto del club e il recapito:

STATUTO

1. Il SINCLAIR CLUB LUCCA è una associazione spontanea di hobbisti di micro e home computer. Il Sinclair Club ha scopi ricreativo-culturali, non è legato a ditte commerciali e non ha fini di lucro.
2. Le attività che il S.C. si prefigge sono:
a - favorire i contatti fra utenti di micro-computer, principalmente SINCLAIR ZX, per scambi di software, idee, routines, bibliografia, esperienze di modifiche e ampliamenti hardware per microcomputers;
b - promuovere iniziative, incontri, corsi aventi come tema l'uso del microcomputer;
c - costituire una biblioteca con libri, riviste e programmi per microcomputers. Il materiale della biblioteca sarà elencato su una apposita rubrica e sarà a disposizione per consultazione dei soci che ne facciano richiesta;
d - preparare nastri (o altri supporti magnetici) contenenti software riservato ai soci;
e - segnalare ai soci occasioni particolarmente vantaggiose di acquisto di materiale per computer;
f - il S.C. collaborerà con altri gruppi di utenti di microcomputers o con riviste di informatica e/o di elettronica nelle forme che verranno stabilite di volta in volta dalla Segreteria (scambi di materiale, facilitazioni nelle iscrizioni, ecc.).
3. Sono soci del S.C. coloro che, presentati da almeno uno dei componenti, ne facciano richiesta al Presidente e che siano in regola col pagamento della quota sociale annuale.
4. Ogni socio ha diritto ad usufruire della biblioteca del club, delle offerte di materiale che la Segreteria riuscirà a mettere a disposizione; è invitato a partecipare alle manifestazioni (corsi di infomatica, incontri riunioni, convegni del club) ed in relazione al suo contributo alla realizzazione delle attività del club riceverà parte del materiale che la Segreteria riuscirà a rendere disponibile a tale scopo (acquisizione di omaggi, acquisti, ecc.).
5. Ogni socio deve contribuire, nella maniera che ritiene più idonea alle attività del club. Se usufruisse del materiale del club (libri, supporti magnetici, ecc.) ha il dovere di non danneggiarlo, pena la espulsione dal club o l'obbligo di rifondere il danno.
6. Un socio può revocare la sua adesione al club in qualunque momento con lettera raccomandata al Presidente. La quota annuale non sarà in nessun caso rimborsata.
7. L'Assemblea dei Soci si tiene almeno una volta l'anno su unica convocazione del Presidente. L'Assemblea è valida qualunque sia il numero dei soci presenti.

SINCLAIR CLUB LUCCA
Viale S. Concordio, 160
55100 Lucca
Tel. 0583/55519

Capoclub: Quilici Luciano
Via Per Corte Guidi
55100 S. Filippo (LU)



sinclair CLUB

Nome Club: ______________________

Sede: ______________________

Città: ______________ **Prov.:** ______ **CAP:** ______

Telefono: ______________________

Capo Club: ______________________

Indirizzo: ______________________

____

Telefono: ______________________

N° Soci: ______________________

Note varie: ______________________

____

____

DOVE?

HARDWARE - SOFTWARE - STAMPANTI
DISCHETTI - CASSETTE - FLOPPY - SISTEMI
MICRODRIVE - PROGRAMMATORI EPROM -
MODEM - INTERFACCE - PLOTTER ... NOVITA' ...

DOVE?

HOMIC
PERSONAL COMPUTER s.r.l.

IBM
DIGITAL
H.P.

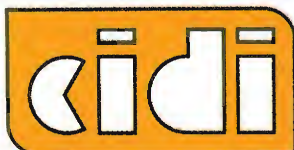
TI CONSIGLIA, TI VENDE, TI ASSISTE
E TI DA PROGRAMMI SU MISURA

Punto di vendita: Piazza De Angeli, 3 - Tel. 437058
Centro Assistenza: Piazza De Angeli, 3 - Tel. 4697398
20146 Milano

A PESCARA

COMPUTER MARKET
CM

Via TRIESTE, 73
Tel. 26007



Centro Italiano Diffusione Informatica

SINCLAIR - COMMODORE- SPECTRAVIDEO

60019 SENIGALLIA - Via Maierini n° 10 - Tel. 071/659131

**PROFESSIONALITA'
COMPETENZA**
NEL TUO NEGOZIO A:

BERGAMO
VIA S. FRANCESCO D'ASSISI, 5

RAPPR-EL
AMPIA SCELTA DI
SOFTWARE HARDWARE

HI-FI
TV. COLOR
VIDEO TAPE
ELETTRONICA
ELETTRICITA
COMPUTER

16132 GENOVA - VIA BORGORATTI, 23/I/R ☎ (010) 316888/363572

A PARMA

VELCOM SRL

TUTTO IL SOFTWARE DISPONIBILE PER
COMMODORE E SINCLAIR

Via E. CASA, 16/A - Tel. 0521/23376

PLAY GAME

GIOCHI ELETTRONICI

LE ULTIME NOVITA' DI SOFTWARE
DIRETTAMENTE DAGLI USA

10123 TORINO
Via Carlo Alberto, 39
Tel. 011/517740

20145 MILANO
Via Mascheroni, 14
Tel. 02/437385

TA TRIUMPH-ADLER

VIENI A PROVARE IL NUOVO

*ALPHATRONIC P. C. TA TRIUMPH-ADLER
64 KB RAM - 32 KB ROM*

IL PIU' MODERNO PERSONAL SUL MERCATO

VIA MATTEOTTI, 66 - 20092 CINISELLO B.

NOTIZIE

Primo programma interagente di biologia umana per computer

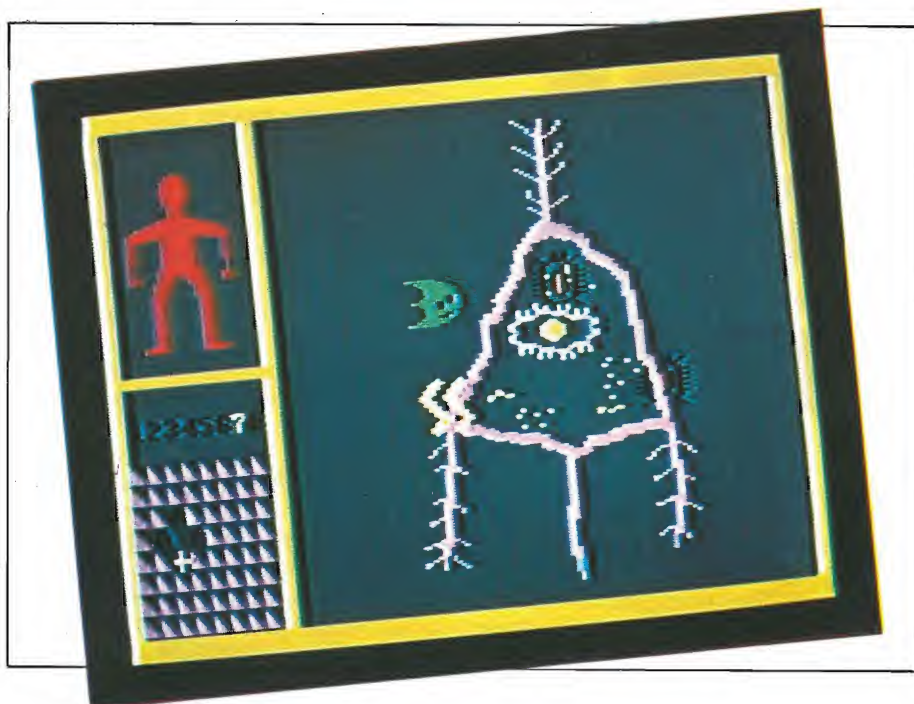
Con Cell Defense, un nuovo programma di software di simulazione presentato dalla HES, i ragazzi di dieci anni possono imparare i meccanismi di difesa del corpo contro le malattie e le condizioni sfavorevoli causate dall'età, dallo stress dall'alcool e dai farmaci.

"Mentre gli altri programmi biologici si basano su esercizi e sulla pratica, Cell Defense è il primo che simuli fedelmente il diffondersi di un virus nel corpo umano", ha affermato la dottoressa Sueann Ambron, direttrice del software didattico alla HES. "Con questo programma i ragazzi devono prendere le loro decisioni e trarre le debite conclusioni dei dati loro forniti; per riuscire ad evitare che la malattia si diffonda".

Come gli altri prodotti didattici della HES Cell Defense ha vari livelli per assicurare un interesse continuo ed un apprendimento progressivo. Il programma è rappresentato con colori vivaci ed è fornito di effetti sonori che segnalano ai giocatori quando intervenire.

I giocatori devono controllare il sistema di difesa della cellula per impedire che il corpo sia distrutto da infezioni virali trasportate dal sangue; per iniziare il programma essi esaminano una sezione trasversale del corpo e decidono quanti strati di cellule devono essere trattati ogni volta. Prendendo in considerazione l'influenza dell'età, della tensione, dell'alcool e dei farmaci, lo studente determina la capacità di resistenza della cellula alle infezioni virali. Tre tipi di cellule richiedono protezione: quelle epidermiche, i tessuti interni ed i nervi. Lo studente può scegliere tra interferon, cellule T, cellule B e anticorpi come difesa per fermare il virus. Inoltre le possibili alternative includono tre livelli di complessità del virus: semplice, medio o difficile; ed il tasso di riproduzione della malattia insieme alla velocità con cui si sposta da una cellula all'altra.

Se il giocatore riesce a salvare il corpo dai virus, appare sullo schermo un messaggio a colori vivaci: "Congratulazioni! l'organismo è salvo!" se si verifica il contrario un messaggio a caratteri neri annuncia che l'organismo è morto e da le cause del decesso. Si è quindi invitati a ripetere il gioco.



Commodore 64: "introduzione all'assembler"

Come è facilmente deducibile dal titolo, questo pacchetto ha lo scopo di dare all'utente le basi di programmazione in linguaggio macchina, che è il linguaggio nativo del COMMODORE 64. Il vantaggio che questo tipo di linguaggio offre a chi lo usa, è quello di avere una maggiore velocità di esecuzione dei programmi, in quanto si salta il BASIC interprete, e poi, avere a disposizione tutti i 64K di memoria RAM contenuti nel COMMODORE 64.

Il pacchetto è stato sviluppato per l'autodidatta che completamente digiuno di tecnica di programmazione, si avvicina per la prima volta al

COMMODORE 64, avendo in mente di usarne tutte le caratteristiche e peculiarità.

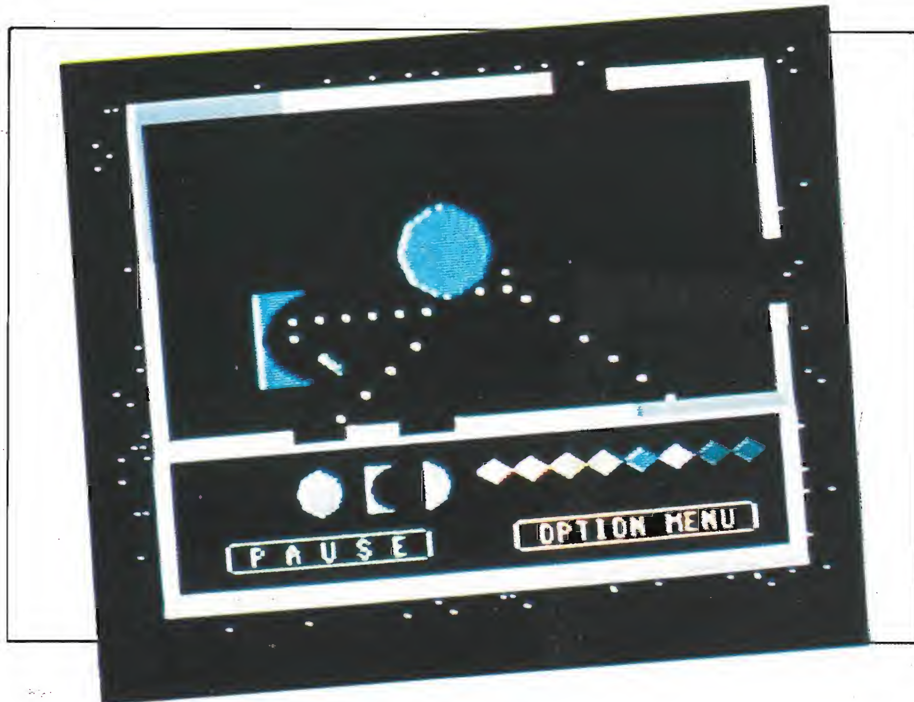
Il prodotto è composto da un manuale, un dischetto ed una cassetta che contengono lo stesso programma, per cui chi possiede il registratore 1530 usa la cassetta e nel contempo non viene penalizzato chi già possiede o userà il FLOPPY DISK 1541.

Il prezzo al pubblico sarà circa di L. 75.000.

Fisica più semplice agli utenti di home computer

Reflections, della Human Engineered Software rende semplicissimo l'apprendimento dei processi di rifrazione, riflessione e assorbimento della luce.

Con reflections i bambini di dieci anni possono prendere attivamente parte al programma scegliendo specchi di diverse misure e forme per riflettere fasci di luce che escono da fessure. A livelli più avanzati gli studenti possono conoscere gli effetti di pareti che assorbono la luce.



"Reflections dà un nuovo aspetto alla materia della fisica, che è spesso arida e noiosa", ha spiegato la dottoressa Sueann Ambron, direttrice del software didattico alla HES. "Degli straordinari grafici animati del computer permettono ai ragazzi di analizzare da soli la natura e le proprietà dell'energia e della materia non vivente".

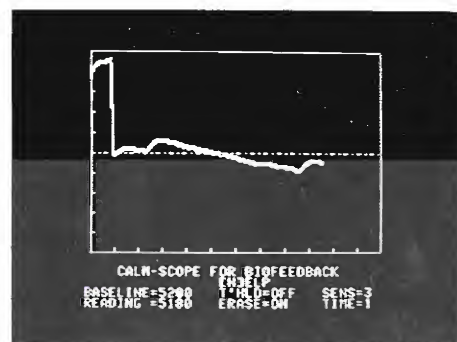
Per rendere il programma più complicato gli studenti possono aggiungere fasci di luce ed aumentarne la velocità, selezionare fessure di uscita extra e variarne la dimensione; possono inoltre sperimentare con diversi tipi di specchi, inclusi quelli piatti e quelli rotondi.

Programma unico di software biofeedback ad uso domestico

L'utilizzazione di home computers nel controllo dello stress e dei suoi effetti sulla vita di tutti i giorni è molto più precisa, da quando è stato introdotto CALMPUTE, un programma unico di software biofeedback.

Tramite un monitor GSR, un elemento da tenere in mano appositamente progettato, messo a punto dalla Thought Technologies; CALMPUTE è in grado di misurare il grado di stress e di suggerire esercizi adatti a ridurre la tensione. Il monitor GSR è basato sugli stessi principi dei rilevatori di bugie.

Karl Shmidt, direttore del Creativity and Personal Development Software alla HES, ha affermato: "Questo programma può migliorare la salute di un individuo e sottolineare la necessità di un diverso stile di vita. CALMPUTE è un grande passo in avanti perchè è assolutamente personale: analizza indipendentemente ogni individuo che prova il programma. Inoltre il monitor GSR si è dimostrato più preciso degli altri sistemi di controllo dello stress".



Ogni CALMPUTE comprende un monitor GSR, il programma di software e un manuale che rappresenta un programma di controllo dello stress di un mese e che fornisce informazioni di carattere generale sullo stress ed il biofeedback.

Per azionare il programma basta mettere due dita sul monitor GSR, il quale manda segnali elettronici a Calmpute per il procedimento. I risultati di questi segnali sono visibili sul monitor del computer in una varietà di forme: tra cui un grafico simile ad un oscilloscopio, un diagramma lineare, forme geometriche; oppure attraverso un tono percettibile.

CALMPUTE ha anche un gioco: il "Calm Prix", che analizza i rapporti tra le reazioni fisiche, il tempo e lo stress.

"La parte del programma denominata Calm Prix insegna a chi ne fa uso come controllare lo stress", ha spiegato Schmidt.

"La macchina corre pù velocemente quando si è più rilassati e rallenta all'aumentare dello stress, permettendo al giocatore di imparare ad "autopsicanalizzarsi" in certe particolari situazioni, o di riuscire a rilassarsi.

Slot di espansione per cartridges per Commodore 64

Nuovo prodotto della MARJAC TECHNOLOGY, questa basetta porta-cartridge offrirà all'utente nuove facilitazioni:

— Converte l'inserimento della cartuccia da orizzontale a verticale, evitando in tal modo di farne sopportare il peso al circuito stampato
— Bottone automatico di Reset, inizializza il computer senza doverlo ogni volta spegnere e riaccendere
— Permetterà l'inserimento permanente di cartucce come estensioni BASIC o sintetizzatori vocali.

Fissata al computer mediante due striscioline di Velcro, garantisce al tempo stesso una certa stabilità ed una facile rimozione ogni qualvolta si desideri.

Disk-drive in rialzo

Il sistema disk drive Enhancer compatibile con il Commodore, nell'immagine a destra, permette all'utente un'utilizzo più rapido dei programmi, infatti questo drive è circa cinquecento volte più rapido di altre unità presenti sul mercato. L'unico neo è per ora la sua presenza solo sul mercato americano.



POSTA

DATA BASE PER COMMODORE 64

Circa 6 mesi fa mi è stato regalato un Commodore 64.
Dopo aver imparato ad usarlo, entusiasta di questo regalo, ho cominciato ad acquistare alcuni programmi: giochi, utility, ecc. Ma poco tempo fa parlando con un mio amico esperto di computer, mi è stato detto che uno dei programmi più utili per qualsiasi computer è il Data Base.



Ho cominciato ad informarmi, ed ho saputo che per il CBM 64 esistono più di un Data Base.
Vorrei quindi che mi consigliaste sulla scelta di questo programma, e che mi spiegaste in base a quali caratteristiche un Data Base viene giudicato migliore di un altro.
Vi ringrazio e vi saluto.

Mauro Pistorelli - Milano

Traducendo letteralmente in italiano il termine inglese "DATA BASE", otteniamo "BASE DI DATI" o più generalmente "ARCHIVIO DATI".
Un data base è dunque un programma che permette la manipolazione di dati, comprendente creazione, memorizzazione, richiamo, aggiunta e modifica di dati generalmente alfanumerici, cioè composti da lettere e/o numeri.
Data Base è però un termine generale tendente a descrivere ogni programma rispondente ai requisiti sopraindicati, e perciò indipendentemente da ogni esigenza particolare dell'utente circa il tipo di dati che deve trattare. Esistono quindi data base specializzati in una particolare funzione, come ad esempio i mailing lists (agende telefoniche) e data base generali adatti ad ogni tipo di dati, nei quali l'utente può definire il tipo ed il trattamento dei dati che desidera archiviare.
Un data base specializzato è quindi finalizzato ad un utilizzo particolare e perfettamente determinato, ragion per cui i criteri di scelta sono in base alle esigenze dell'utente; se lei desidera archiviare i libri della sua biblioteca in base al genere del libro, all'epoca, alla nazionalità o alla data di acquisto (esempi di alcune chiavi di accesso), è perfettamente evidente che non potrà utilizzare un mailing list!
Se invece desidera un programma maggiormente flessibile che le permetta simultaneamente di creare un'agenda telefonica e di archiviare i suoi libri, dovrà viceversa orientare la sua scelta verso un data base generale, il cui utilizzo risulterà forse un po' più complesso, ma verrà comunque ricompensato dalle capacità superiori del programma.
Le caratteristiche tecniche a cui dovrà prestare attenzione all'atto della scelta sono la velocità di accesso, ovvero il tempo impiegato dal programma per il ritrovamento di un dato richiesto; tanto più veloce è questo tempo, tanto il programma è qualitativamente valido.
Un'altra caratteristica importante è la quantità massima di dati gestibili; tanto più è grande, tanto il programma è buono.
In conclusione, le possiamo consigliare di interessarsi al SUPERBASE 64 della Precision Software, programma validissimo e compatibile con il word processor EASY SCRIPT, che senz'alcun dubbio farà al caso suo.

LENTEZZA DEL 1541

Ho comprato circa 6 mesi fa un CBM 64. Quasi subito ho poi acquistato il floppy disk, per evitare lunghe attese durante il caricamento dei programmi.
Purtroppo ho constatato che anche il floppy impiega "parecchio" tempo nel caricamento di programmi che occupano più di 200 blocchi.
Desidererei dunque sapere se esiste un modo per velocizzare ulteriormente questo comunque comodo accessorio.
Facendovi i miei complimenti per la vostra rivista, spero di poter leggere la risposta su quest'ultima.

Francesco Pozzi - Milano

Effettivamente il Drive 1541 della Commodore non è veloce sia per quanto concerne la lettura che la scrittura di dati.
È stata comunque una scelta del costruttore: un apparecchio, almeno in questo caso, a quanto pare non può essere economico e nello stesso tempo efficace e pratico.
Del resto gli stessi problemi sono stati riscontrati dagli utenti Commodore, naturalmente in misura maggiore, in possesso del solo registratore: viene infatti garantita la fedeltà di registrazione e lettura dati solo usando tempi molto lunghi.
Nel caso del registratore, grazie ad un programma che circola tra gli utenti col nome di "Turbo Tape", prodotto dalla mente vulcanica di qualche tedesco, si è tentato di aggirare l'ostacolo costringendo il computer ad un'unica "lettura veloce" del programma (come già saprete, ogni programma viene registrato due volte dal calcolatore su nastro, dove la prima è la parte effettiva e la seconda è di controllo) a scapito della fedeltà dell'informazione, col rischio sempre incombente di una incompatibilità tra un registratore ed un altro, a causa della elevata sensibilità delle testine, molto facili al disallineamento.
Analogamente si è pensato di creare un programma che permettesse una più veloce lettura (e scrittura) dei files su disco (guarda caso col nome di "Turbo disk"), ma ripeto sempre a discapito della possibile fedeltà di informazione.
Sia nel caso del "Turbo Tape" che del "Turbo disk" l'affidabilità è precaria e non ne è sempre possibile l'applicazione: dato che il processo di velocizzazione avviene tramite software, le utility occupano uno spazio ben preciso nella memoria del

A TUTTO commodore
A TUTTO commodore



computer, ed anche se le locazioni occupate sono molto alte o comunque lontane dall'area occupabile da BASIC (C000 per il "T. Tape", ad es.) ciò non toglie che i programmi più lunghi ed impegnativi, proprio quelli cioè che avrebbero bisogno di una più veloce manipolazione, non possano usufruire di questa opportunità.
C'è comunque una buona notizia per chi pretende dal proprio drive una veloce lettura e scrittura: negli Stati Uniti è già in produzione un drive velocissimo e meccanicamente affidabile, che penso sarà distribuito in Italia dalla Commodore verso la fine dell'anno.
Il prezzo? Negli USA il drive singolo costa 800 mila lire, il doppio 1 milione e mezzo.

PARLIAMO DI SORT

Posseggo da tre mesi un CBM 64, sul quale programmo in BASIC, e vorrei avere delle informazioni per quanto riguarda la programmazione di questo bellissimo computer. Com'è possibile ordinare dei dati secondo l'ordine alfabetico? E dei numeri secondo un ordine crescente?

Tiziano Coloni - Como

La necessità di creare un programma di ordinamento dati ci dà l'opportunità di parlare più in generale dei SORT.
I SORT sono indispensabili al programmatore per dare un filo logico alla massa dei dati trattati: qualsiasi DATABASE possiede diversi tipi di SORT per ordinare i campi secondo le particolari esigenze di chi manovra la tastiera.
Il principio di funzionamento è molto semplice: l'ordinamento si svolge in una serie più o meno lunga di passaggi, dove ogni volta il computer confronta due numeri e fa "salire" quello più basso.
In pratica inizialmente il computer confronta i primi due elementi della lista iniziale, e se ne risultano già in ordine li scambia di posto. Poi confronta il secondo ed il terzo, e così via fino al termine dei dati.
Se potessimo vedere fisicamente la lista degli elementi da ordinare, potremmo vedere il numero più basso salire lentamente come una bolla verso la superficie.
Diamo adesso un piccolo esempio di programmazione che vuole essere una semplice dimostrazione di quanto abbiamo appena detto:

```
1  DIM X (100)
2  READ S
3  FOR T = 1 TO S
4  READ X (T)
5  NEXT T
6  PRINT "(shift+clr) ELEMENTI DA ORDINARE:"
7  FOR T = 1 TO S: PRINT X (T): NETX T
8  FOR T = 1 TO S-1
9  R = 0
10 FOR C=1 TO S-T
11 IF A(C+1)=>X(C) THEN 16
12 Q » X(C)
13 X(C) » X(C+1)
14 X(C+1)=Q
15 R = 1
16 NEXT C
17 IF R = O THEN 19
18 NEXT T
19 PRINT "(curs. down) ELEMENTI ORDINATI:"
20 FOR T = 1 TO S
30 PRINT X (T)
31 NEXT T
50 DATA 5
60 DATA 3,2,5,4,1
70 END
```

Come potete vedere, non è possibile essere esaurienti con queste poche righe a disposizione, perciò ci ripromettiamo nel prossimo numero di tornare sull'argomento con un intero articolo dedicato.
Vi illustreremo le varie tecniche di ordinamento di numeri, lettere, parole, e vi proporremo un velocissimo programma di SORT.

NUMERI RANDOM IN CODICE MACCHINA

Ho 18 anni e posseggo un Commodore 64 con Disk Drive da circa un anno. Sto iniziando ad apprendere le prime nozioni sul linguaggio macchina del 6510 e mi sono posto un problema, al quale non sono riuscito a trovare una risposta neanche fra i libri. Potreste aiutarmi? Ebbene, il mio problema sarebbe riuscire a generare un numero random in linguaggio macchina. Come si fa?
Sperando di trovare una risposta al mio interrogativo vi saluto cordialmente.

Giuseppe Di Capua - Napoli

La funzione RANDOM ha un'importanza fondamentale nell'ideazione di videogiochi, e solo per questo meriterebbe un intero capitolo di un libro.
Il suo compito è quello di generare dei valori casuali prendendo come riferimento un particolare numero all'accensione della macchina.
Proprio per questo i valori generati casualmente variano da computer a computer.
Per farvi un semplice esempio, provate a digitare questa linea di programma:

```
FOR Y = 0 TO 9:PRINT RND (1): NEXT Y
```

Sullo schermo appariranno 10 numeri diversi, formati da nove a dieci cifre, apparentemente inutilizzabili per i nostri scopi; dovremo per forza unire alla funzione RND la funzione INT applicando questa particolare formula pratica;

*INT (n. Probabilità * RND(1))*+il n. infer. (solitamente1)

Se per esempio volessimo simulare nel gioco della tombola l'uscita di tutti i 90 numeri, scriveremmo:

```
1  FOR T = 1 TO 90
2  PRINT INT (90*RND(1))+1
3  NEXT T
```

Occorrerà in seguito creare una routine di controllo che impedisca la visualizzazione di numeri già apparsi, ma non possiamo (almeno per il momento) dilungarci troppo.
Per tornare alla domanda del nostro lettore, lo vorremmo sconsigliare nell'uso del linguaggio macchina per la funzione RANDOM: abbiamo visto quanto ne sia facile l'uso in BASIC, a meno che non si preferisca la tediosità di una programmazione abbastanza lunga (è da ricordare le grandi difficoltà che si incontrano nella gestione dei numeri e delle operazioni matematiche in ASSEMBLY).

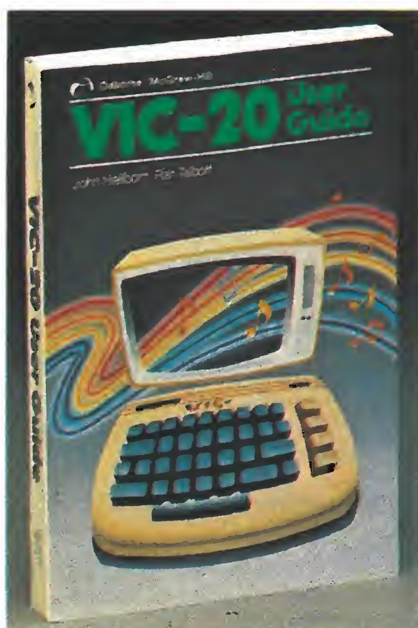
LIBRI

VIC 20 GUIDA ALL'UTILIZZO

Titolo originale
VIC 20 USER GUIDE

Autore
John Heilborn e Ran Talbott

Casa Editrice
OSBORNE/McGRAW-HILL
Prezzo L. 36.000



Il VIC 20 è un computer davvero non comune: se volete risolvere problemi di matematica, il VIC li svolgerà per voi; se invece avete bisogno di scrivere lettere o indirizzari, il VIC espleterà tutto il lavoro, velocemente e senza sforzo. Tuttavia, oltre a queste funzioni, che sono del resto comuni alla maggior parte dei computers, il VIC offre testo a colori e grafica, ed è anche in grado di produrre toni rientranti in una gamma di nove ottave, combinabili per riprodurre qualunque tipo di rumore: dal tamburello della pioggia al rombo di una cannonata.

Il primo capitolo spiega come togliere dalla confezione e montare macchina e relativi accessori; contiene inoltre una descrizione di tutti i comandi del VIC, dai connettori alle funzioni della tastiera.

Il secondo capitolo guida attraverso lo "screen editor" e spiega i due modi di funzionamento del VIC: immediato e programmato. Il tutto è seguito da una presentazione del Data cassette, del 1540 disk drive e della stampante 1515.

Il terzo capitolo introduce l'argomento della programmazione: i punti trattati riguardano istruzioni BASIC, anelli, "branching", "Boolean operators", "floating point" contro numeri interi, e annotazione scientifica. Il capitolo descrive anche i tipi di variabile e la costruzione di insiemi.

La programmazione BASIC a livello avanzato è il soggetto del quarto capitolo, che insegna le applicazioni pratiche per i concetti esposti al capitolo precedente.

Il quinto capitolo istruisce sui controllori del gioco: mostra infatti come servirsi della tastiera in qualità di controllore di gioco e come scrivere programmi di accesso al joystick o al "paddle controller".

Il capitolo seguente, il sesto, copre il tema della grafica, spiegando il funzionamento del visualizzatore video, la produzione di colori e l'immissione di caratteri sullo schermo. Si impara così ad animare le immagini ed a produrre grafici ad alta risoluzione servendosi del BASIC.

Il settimo capitolo tratta della generazione di suoni, compresi i registratori sonori del VIC, le componenti del suono, ed i modi di utilizzo: si può anche programmare musica, memorizzandola per riascoltarla in seguito.

L'ottavo capitolo spiega il funzionamento delle più importanti periferiche della macchina: il Data cassette, il 1540 disk drive e la stampante 1515. Contiene una trattazione completa della creazione di schedari, della memorizzazione di programmi e delle operazioni "high-level disk"; inoltre, parla di tutti i comandi della stampante, compresi i caratteri di larghezza doppia, stampa al contrario e grafici ad alta risoluzione.

Le appendici contengono tabelle riguardanti tutti i dettagli discussi nel testo, dalla struttura del sistema agli schemi e alle mappe della memoria.

ARTE GRAFICA CON IL COMMODORE 64
Tecniche per grafici ad alta risoluzione

Titolo originale
GRAPHIC ART ON THE COMMODORE 64
Techniqus for high resolution graphics

Autore
Boris Allan

Casa Editrice
SUNSHINE BOOKS
Prezzo L. 20.000

Per ammissione del suo stesso autore, la preparazione di quest'opera riguardante i grafici ad alta risoluzione con il Commodore 64 non è stata scevra di problemi. Il primo di essi riguarda il manuale fornito insieme alla macchina: la Commodore sostiene che il modo in cui è scritta è tale da assicurare al programmatore tutte le informazioni necessarie a predisporre correttamente l'apparecchio, e per agevolare un piacevole avvio alla computerizzazione. Fondamentalmente, il manuale di istruzioni rivela ben poco del C-64, e in effetti non consente di indagare approfonditamente su alcune delle più significative caratteristiche della macchina. Comunque, per seguire la trattazione di Boris Allan, è sufficiente avere letto il "Commodore 64 MicroComputer User Manual". La macchina ha "spri-



tes', 'memory management', sintetizzazione sonora, ma il manuale che presenta tutte queste caratteristiche è un po' troppo scarno: gli effetti sonori sono trattati in un solo capitolo, e lo stesso vale per le 'sprites'. Di 'memory management', invece, non è neppure fatta menzione, e neppure una parola appare sui 'bit mapped graphics'.

Il secondo problema si presenta quando si acquista la "Programmer's Reference Guide": per venirne a capo ci vuole impegno, spendere soldi per acquistarla significa disporre di un buon reddito. I riferimenti che ad essa vengono fatti nelle appendici di "Graphic Art on the Commodore 64" servono soltanto a completare l'esposizione oppure, a volte, per chiarire certi punti.

Il terzo problema affrontato dall'autore riguarda lo schema della trattazione. Infatti, riportando la sua definizione, il BASIC sul C64 è addirittura rudimentale, e pertanto bisogna trascendere spesso, anche per fare le cose più semplici, quali tracciare una linea retta.

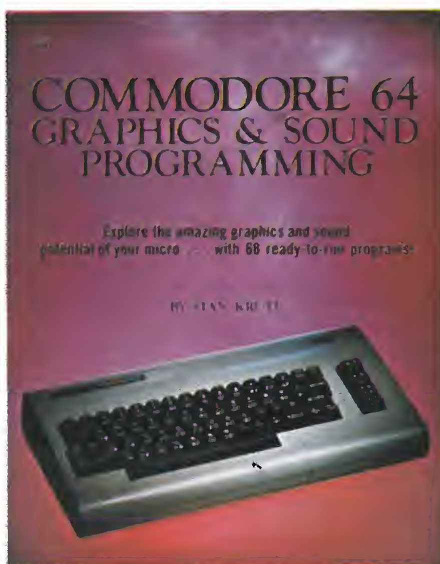
Lo scrittore si è qui limitato a fornire facili routines per grafici ad alta risoluzione, senza dimenticare, però, che il lettore deve almeno sapere come e perchè esse funzionino, oltre a dover conoscere a grandi linee la struttura interna del C64. Programmare con grafici ad alta risoluzione sul C64 significa dilungarsi su "memory management' e complessi azionamenti di registri, ma in questo caso, con le routines preparate da Allen, non è necessario impararsi difficili nozioni: è sufficiente invece considerarle per quello che sono, poche (molto poche) routines che danno una flessibilità quasi assoluta nel campo dell'arte grafica. In sostanza, il problema è stato risolto in questo modo: l'esame dei 'turtle graphics' è condotto nella maniera meno tecnica possibile in relazione all'argomento; i capitoli trattano soprattutto della programmazione, dando per scontata l'esecuzione dei 'turtle graphics'. Lo sviluppo e tutto il ragionamento che si trovano dietro all'esecuzione dei grafici ad alta risoluzione sono invece svolti nelle dieci appendici, i cui temi vanno dalla logica binaria alla generazione di caratteri ed al 'memory management'. In effetti, nelle appendici si trovano informazioni non facilmente reperibili altrove: ad esempio, potrebbero essere contenute nella 'reference guide', ma essa è notoriamente costosa, difficile da comprendere, e i vari dati non si trovano tanto facilmente.

COMMODORE 64 GRAPHICS & SOUND PROGRAMMING

Titolo originale
EASY PROGRAMMING
FOR THE COMMODORE 64

Autori
Ian Stewart and Robin Jones

Casa Editrice
SNIVA
Prezzo L. 21.000



Dopo aver letto una ventina di libri in lingua inglese sul Commodore 64 mi sono reso conto di una cosa molto importante: le pubblicazioni statunitensi sono molto facili da leggere, usano un tono discorsivo, aperto, ed il contenuto è molto facile da assimilare; al contrario, le pubblicazioni del Regno Unito hanno la principale caratteristica di essere abbastanza pesanti, tediose e piene zeppe di termini capibili solo dagli addetti ai lavori.

A ribadire il concetto, eccoci a presentarvi un libro americano, dal titolo molto invitante ed interessante.

Già esteriormente si presenta in una veste grafica leggermente diversa dallo standard: un formato più quadrato, colori di copertina molto soffusi ed indovinati, un'impaginazione ordinata con caratteri abbastanza grandi da evitare qualsiasi sforzo al lettore, insomma pare che tutto sia stato ideato per invitare l'interessato ad una lettura rilassata e distesa.

Il libro si divide in dieci capitoli, a cui segue una serie di appendici riguardanti tabelle e mappe di memoria.

Molto modestamente, nell'introduzione l'autore afferma che l'unico libro indispensabile su cui ogni possessore di un Commodore 64 dovrebbe far sempre affidamento è la Commodore 64 Programmer's Reference Guide, un libro definito completo ed esauriente.

I primi sei capitoli trattano ed insegnano il modo migliore per usare la grafica del computer: vengono infatti descritte le fasi di creazione di uno sprite e la sua gestione (movimento, espansione, precedenza, ecc.), l'inserimento di nuovi caratteri grafici e l'uso dell'alta risoluzione.

Nei successivi tre capitoli viene trattata in modo esauriente la programmazione del SID (Sound Interface Device) con la presentazione di numerose sub-routines sonore utilissime nell'ideazione di videogiochi.

Nell'ultimo capitolo, il decimo, grafica e suono vengono unite per permettere al vostro computer di darvi il meglio di sé grazie a programmi facili da digitare e soprattutto da capire.

I dieci capitoli sono strutturati tutti allo stesso modo: sono divisi in piccoli scomparti (da tre a sei) dove viene introdotto e spiegato ogni listato, con una dettagliata descrizione di ogni passaggio logico fatto eseguire dalla macchina; infine vengono suggerite modificazioni utili a coloro che vogliono personalizzare i propri programmi.

Le appendici finali trattano le varie mappe di colore, di schermo, di suono e di memoria, con complete tabelle indispensabili per un facile uso dei tre microprocessori interni al Commodore 64.

Vengono proposti in tutto 68 listati, "pronti a partire" come suggerisce il sottotitolo, in un ottimo e chiarissimo BASIC, grazie ai quali un principiante riesce ad imparare tutti quei segreti e quei trucchi che caratterizzano una programmazione più avanzata ed impegnata.

Un giudizio dunque ampiamente positivo, che premia l'elevata qualità del materiale trattato e l'impegno usato nella sua stesura.

QUESTO MESE...

FLEXIDRAW PENNA OTTICA PER C64

Il C-64 non è molto dotato di periferiche grafiche, e vista la difficoltà nel gestire la grafica in alta risoluzione direttamente da BASIC, questo fatto crea non pochi problemi agli utenti.

Attualmente sono disponibili le tavolette grafiche KOALA e GRAF-PAD, abbastanza diverse l'una dall'altra per prestazioni e prezzo.

La penna ottica è un modo diverso per affrontare lo stesso problema, in maniera forse più economica.

La periferica grafica che presentiamo pur avendo un prezzo simile alla KOALA ha la precisione e le prestazioni della GRAF-PAD.

Dal punto di vista dell'hardware la penna ottica si presenta come una vera e propria penna, facilissima da maneggiare, con un lungo cavo per il collegamento al C-64, che avviene tramite la porta del joystick.

Quello che rende la penna operativa è il software, contenuto in un dischetto strapieno di programmi ed esempi.

Questi programmi sono ovviamente solo alcuni dei possibili usi della penna ottica, che in pratica è gestibile come un joystick.

Questi programmi sono realizzati pressoché interamente in LM, per rendere il funzionamento più veloce, condizione indispensabile per poter realizzare disegni precisi, in quanto è possibile muoversi come su di un foglio di carta.

I programmi principali contenuti sul dischetto sono:

— programma per disegnare in alta risoluzione;
— programma per colorare dei disegni in alta risoluzione realizzati mediante il programma precedente o altri programmi;
— uno sprite editor;
— uno sprite monitor, che utilizza gli sprites realizzati con il programma



precedente;
— sintetizzatore;
— piano.

Gli ultimi programmi riguardano una applicazione musicale della penna ottica estremamente interessanti.

USO DELLA PENNA OTTICA

Il programma per la gestione della penna, è registrato su disco.

La prima operazione da compiere è quindi caricare il programma principale con il comando LOAD "*", 8.

Una volta caricato, il programma permetterà la scelta del tipo di stampante che si intende utilizzare, dopodiché viene visualizzato il menù per la selezione del programma.

Se si intende disegnare si deve caricare il programma per la gestione della grafica.

Da notare che il programma provvede in modo automatico ad adattare la sensibilità della penna, in funzione del tipo di schermo sul quale si lavora.

Il programma grafico prevede numerose opzioni.

L'area di lavoro è quasi quadrata, con un maggior numero di punti in orizzontale che in verticale.

Sulla destra del video, una zona è riservata al menu che è rappresentato da delle scritte in maiuscolo, che indicano quali comandi si vogliono utilizzare.

Quando un comando è attivo, la scritta corrispondente viene visualizzata in INVERSE.

La scelta del comando da utilizzare viene effettuata ponendo la penna ottica sopra lo stesso e premendo la penna contro il video.

La punta della penna è infatti retrattile, e funge da interruttore.

In questa fase, si hanno a disposizione due soli colori, uno per l'inchiostro e uno per lo schermo.

I comandi disponibili sono numerosi, ed una particolarità della penna è la precisione con la quale realizza i disegni.

Si hanno a disposizione due aree di lavoro, cioè due pagine grafiche, ed è possibile passare da una pagina all'altra mediante un'apposita opzione.

Le modalità di azione sono 3: DRAW, POINT, RUBBR.

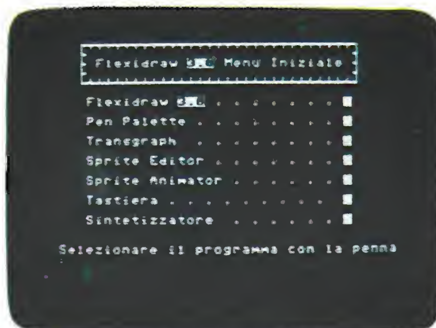
Nel modo DRAW, si tracciano delle linee o dei punti, praticamente a mano libera, o secondo delle funzioni predefinite.

Le linee sono continue, oppure discontinue.

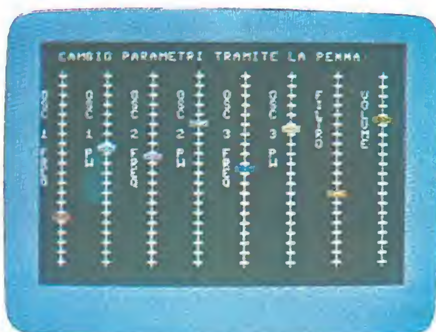
Nel modo POINT è possibile utilizzare delle funzioni predefinite, quali la CIRCLE, la LINE o la BOX.

Ovviamente con la prima si traccia un cerchio del quale è stato definito il centro e il raggio, con la seconda una linea tra due punti, e con la terza un rettangolo.

Nel modo POINT è possibile utilizzare la funzione GET, che consente di memorizzare un'area dello schermo per poterla trasferire poi in un'altra









zona dello stesso o nell'altra pagina video.

L'istruzione per riprodurre la zona del video memorizzata con la GET è la PUT.

Questa funzione ha tre sotto opzioni, la ABS, la OR e la XOR, che permettono di mischiare e sovrapporre le immagini memorizzate con quelle già esistenti.

Il modo RUBBR permette di tracciare una linea continua fra una serie di punti settati dall'utente mediante la penna ottica.

Una delle funzioni più importanti è la FILL, che consente di colorare un'area o per meglio dire di riempire un'area racchiusa da una poligonale chiusa con uno dei simboli grafici disponibili (con i simboli del Commodore).

Fra questi simboli troviamo ad esempio i mattoni, il simbolo del terreno ...

È anche possibile crearsi dei simboli a proprio piacimento.

Altra funzione molto importante è lo ZOOM, con la quale si ingrandisce un particolare per potere lavorare sullo schermo.

L'ingrandimento è di circa 8 volte.

È possibile muoversi all'interno dell'area ingrandita, e quindi vedere ingrandito tutto il disegno.

I pixel appaiono come quadratini, ed è molto semplice operare in queste condizioni.

Per facilitare la realizzazione dei disegni è possibile visualizzare sullo schermo una croce, che si può spostare in ogni punto dello stesso.

Questa croce serve come punto di riferimento allorché ad esempio, si debbano allineare due immagini, sia orizzontalmente che verticalmente.

Un'altra opzione consente di stampare lettere o simboli grafici del C-64 in una qualunque posizione sul video.

Le operazioni sono facilitate dalla presenza di un cursore, rappresentato con una freccetta, che è possibile posizionare nella zona o nel punto nel

quale si debbono eseguire le varie operazioni.

Un'ultima opzione prevede il trasferimento su carta dell'immagine presente sul video.

La stampa può essere realizzata in due versioni, di cui una più grande dell'altra di 4 volte.

Il disegno così realizzato, può essere salvato come file, e come tale caricato dal secondo programma, che permette la colorazione dello schermo.

Avere separato la fase di colorazione da quella di realizzazione dell'immagine permette di realizzre infinite versioni dello stesso disegno.

La procedura per la colorazione è

stessi mediante comandi impartiti dal BASIC.

Come esempio di applicazione della penna, troviamo anche uno sprite editor, che permette la realizzazione degli sprite, utilizzando una griglia e la penna per settare i punti da disegnare.

Dello sprite viene fornita un'immagine ingrandita, un'immagine di come appare normalmente, ed un'altra nella versione espansa.

Più sprites possono essere così realizzati e memorizzati, per essere richiamati successivamente dal programma sprite animator, che consente di muovere questi sprite, di ingrandirli, e di moltiplicarli, ovvero di fare

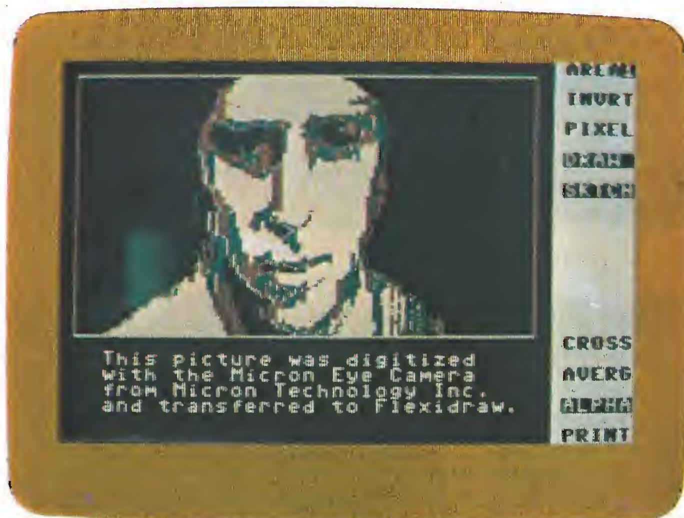
quali è riportata una scala, segnalano grazie a dei cursori, i valori raggiunti dai vari parametri che concorrono alla formazione del suono.

Con la penna, è possibile spostare questi cursori, e quindi modificare i parametri e il suono.

L'altro programma musicale mostra la tastiera di un piano con il quale è possibile suonare, muovendo la penna sopra i tasti.

Il programma è in BASIC, ed è stato realizzato con l'intento di mostrare come sia possibile utilizzare la penna anche in questo tipo di applicazioni.

Il manuale allegato alla penna, è molto curato, cosicché penna, dischetto e manuale formano un sistema





molto semplice; è sufficiente con la penna selezionare i colori desiderati scegliendoli su di una tavolozza che appare sulla parte destra del video, e successivamente posizionarsi sulla parte di disegno che si intende colorare.

Sul dischetto sono contenuti dei disegni dimostrativi, che è possibile rielaborare sia nella parte grafica, che in quella relativa ai colori.

Sul disco è anche presente una routine che consente il cambiamento istantaneo di una serie di colori. Questo consente ad esempio, di creare, degli effetti di animazione coi colori, alcuni esempi dei quali sono presenti sul disco.

Una particolarità dei programmi che servono a gestire la penna ottica, è che possono essere utilizzati anche senza la stessa.

Sul manuale vengono infatti descritte le procedure per l'uso degli

apparire sul video diverse copie dello stesso sprite.

Come ultimo programma dedicato alla grafica, troviamo uno strano THANSGRAPH.

Come il nome può lasciare intuire è un programma che serve a trasferire immagini, ma fra chi?

Ovviamente fra due C-64, via modem.

Dunque SIP permettendo potrete trasmettere i vostri capolavori, i vostri testi, lettere, biglietti d'auguri e altro ad un vostro amico o parente anch'esso dotato di un C-64, grazie a questo programma.

Veniamo ora ai programmi musicali.

Il primo consente di realizzare uno strano sintetizzatore con il C-64.

Strano, in quanto i comandi per la generazione del suono, vengono impartiti con la penna ottica.

Una serie di sbarrette verticali, sulle

in grado di soddisfare anche i più esigenti commodoriani.

In particolare il manuale spiega nel dettaglio il funzionamento dei vari programmi, nonché l'uso delle routine in essi contenuti anche senza l'ausilio della penna ottica.

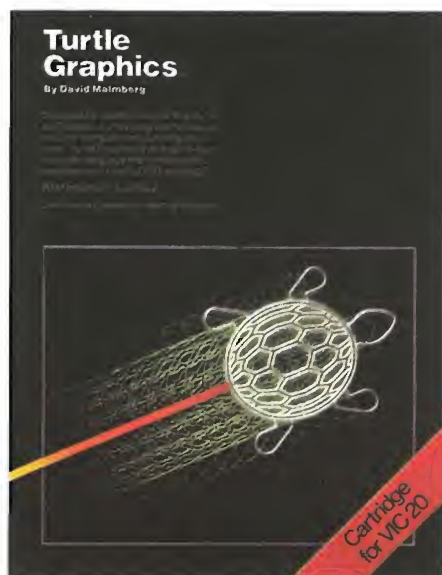
I programmi e le immagini dimostrative sono numerose e permettono un facile approccio al sistema.

In definitiva un accessorio indispensabile per tutti coloro che vogliono realizzare della grafica ad alto livello sul loro C-64, e nel contempo desiderano avere una periferica multiuso.

La "penna ottica per C 64 FLEXI-DRAW" - cod. SM/3100-12 viene spedita contrassegno dalla EXELCO Via G. Verdi, 23/25 - 20095 Cusano Milanino a L. 390.000 ivata + L. 5000 per spese postali.

PROVATI PER VOI

TURTLE GRAPHICS
Casa produttrice HES
Configurazione: VIC 20 Inespanso
Supporto: CARTUCCIA
Prezzo: L. 78.000



Chi ha seguito la rubrica linguaggi nell'inserto Sinclub, ha già una certa famigliarità con la tartarughina che disegna.

La Turtle graphics è infatti prerogativa di alcuni linguaggi quali il LOGO oppure il PASCAL dello Spectrum.

La versione qui presentata, è simile al LOGO dello Spectrum, sia come comandi disponibili che come modalità d'azione.

Il programma è montato su cartridge, per cui appena si accende la macchina, si ha dopo una breve rappresentazione grafica, il menù del programma.

Tale menù ha ovviamente tutte le opzioni necessarie alla realizzazione di programmi che non siano in BASIC.

Vi sono 8 opzioni:
1) inserimento linee
2) modifica linee
3) aggiunta linee
4) esecuzione programma
5) salvataggio programma su disco o nastro
6) stampa del programma su carta
7) visualizzazione del listato
8) visualizzazione del risultato ottenuto seguendo ogni singola linea del programma.

La numerazione delle linee avviene in modo automatico con uno STEP di uno.

Pertanto è d'obbligo utilizzare l'apposita opzione del menù principale per inserire linee fra due già esistenti.

Le istruzioni disponibili non sono molte, ma sufficienti allo scopo, e lo scopo è avvicinare in forma semplice al mondo della programmazione, mostrando in modo immediato le conseguenze di un determinato comando.

Il modo più immediato è ovviamente quello grafico.

Esaminiamo i comandi disponibili: i comandi si possono dividere in varie posizioni di categorie: ci sono comandi che permettono di muovere la tartarughina nelle varie direzioni e quindi si avranno i vari UP, DOWN, LEFT, RIGHT seguiti dal numero di passi che si percorrono.

Altri comandi permettono di girare rispetto all'attuale direzione di marcia, in altre direzioni.

È ovviamente possibile spostare la posizione di inizio stampa in varie parti dello schermo, e muoversi tracciando qualcosa (penna giù), o non tracciando niente.

Non viene utilizzata l'alta risoluzione.

È quindi anche possibile scegliere il tipo di carattere da utilizzare per rappresentare la traccia, ma si hanno a disposizione pochi spazi per muoversi.

Altri comandi permettono la scelta dei vari colori, del bordo, della carta e della traccia lasciata dalla tartarughina.

In luogo, di valori assoluti, è possibile utilizzare delle variabili che sono composte al massimo da una lettera.

Le variabili devono essere ovviamente prima settate.

Sono possibili anche operazioni aritmetiche, mediante la funzione CALCULATE.

Bisogna considerare che ci si trova di fronte ad un linguaggio diverso dal BASIC, che ha quindi delle sue particolarità, alcune delle quali risultano particolarmente scomode per chi è abituato al BASIC, mentre altre si rivelano piuttosto vantaggiose.

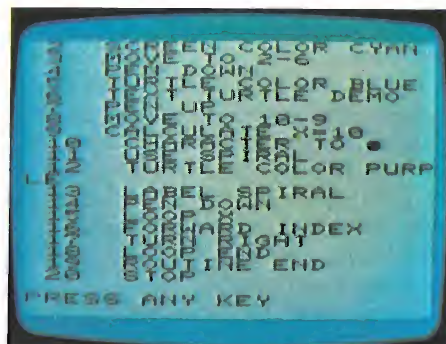
Non si tratta comunque di un programma di utilità, ma un programma didattico, e come tale realizzato con delle caratteristiche particolari.

Oltre ai comandi per la grafica, sono disponibili alcune facilitazioni per la realizzazione di musica, che utilizzano l'istruzione BEEP.

Il manuale di ben 70 pagine è molto



```
1 PEN UP
2 CLEAR SCREEN
3 MOVE TO 11-11
4 CALCULATE X=10
5 USE SPIRAL
6 BEEP 195
7 WAIT 60
8 NO BEEP
9 LABEL SPIRAL
10 PEN DOWN
11 LOOP X
12 FORWARD INDEX
13 TURN RIGHT
14 LOOP END
15 PEN UP
16 ROUTINE END
17 LABEL ALL DONE
18 STOP
```



ben realizzato e consente di avvicinarsi con facilità a questo linguaggio e sfruttare al meglio le capacità.

COMANDI

UP
DOWN
RIGHT
LEFT
FORWARD
TURN LEFT
TURN RIGHT
TURN AROUND
HOME
SET COLUMN TO
SET ROW TO
MOVE TO
CALCULATE
SCREEN COLOR
BORDER COLOR
TURTLE COLOR
CHARACTER TO
PEN DOWN
PEN UP
PEN ERASE
PEN REVERSE
CLEAR SCREEN
TEXT
BEEP
NO BEEP
SET DELAY
WAIT
STOP
LOOP
LOOP END
REMARK
LABEL
JUMP
IF
USE
ROUTINE END
CHECK FOR SYMBOL

La TURTLE dispone anche di una serie di errori, che vengono segnalati dal sistema.

Questo programma disegna sul video due spirali, l'una vicino all'altra utilizzando il simbolo della coccinella.

WORDCRAFT 20

Casa produttrice AUDIOGENIC SOFTWARE
Configurazione: VIC 20 Base
Supporto: CARTUCCIA
Prezzo: L. 300.000

Il Wordcraft, è un sofisticato word-processor, derivato dal Wordcraft 80, che è disponibile su macchine della Commodore della serie 8000, 9000 e sul 4032.

È disponibile anche la versione per il C-64, con il nome Wordcraft 40.

Questo programma, dispone di una vasta serie di comandi, che permettono all'utente la realizzazione di testi, con una procedura molto più veloce dell'usuale, la memorizzazione degli stessi su supporto magnetico, e la possibilità di stampare un numero illimitato di copie originali.

Altra particolarità è la possibilità di creare dei testi o delle lettere standard, personalizzabili mediante la fusione di testi.

Se si vuole utilizzare il W20, come semplice sostituto della macchina da scrivere allora non è necessario conoscere molti comandi.

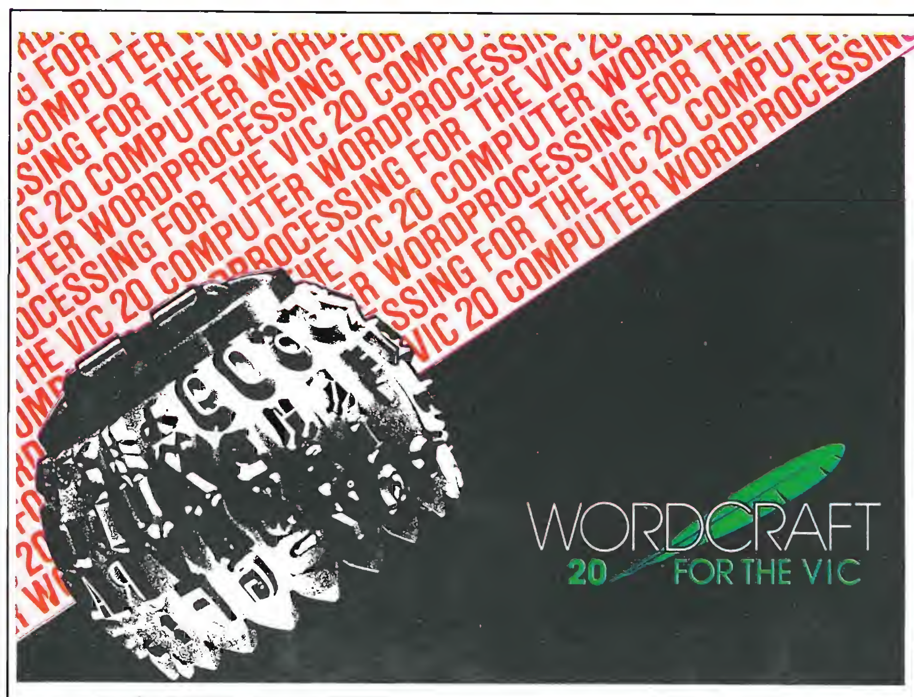
È abbastanza immediato l'uso del programma per quanto riguarda le possibilità fondamentali dello stesso, quali la scelta delle colonne del testo, la scelta della lunghezza di una pagina, la giustificazione, i comandi per salvare un testo su supporto magnetico, e la stampa dello stesso su carta.

Più complesso diventa l'uso del W20 se si vogliono sfruttare nel migliore dei modi le possibilità da esso offerte, cosa, che richiede un certo periodo di famigliarizzazione con le funzioni del programma.

Se si entra nel dettaglio, si scopre che le possibilità offerte dal W20 sono numerosissime.

Nella confezione, insieme al programma, che è montato su cartridge, viene fornita una cassetta contenente dei programmi di utilità per estendere le possibilità del programma principale, che si può considerare molto più di un semplice Word Processor. Ad esempio c'è un programma per la creazione di lettere personalizzate, nonchè un programma di conversione dei file realizzati con il W20 per l'uso degli stessi con il W40 del C-64, garantendo in tal modo la compatibilità fra i vari Wordcraft.

Oltre al manuale originale in inglese, viene fornito un manuale italiano, realizzato dalla Rebit, che risulta essere indispensabile soprattutto per i neofiti della scrittura elettronica.



Il WP funziona con il VIC 20 in configurazione base. Nel cartridge, oltre al programma è presente una RAM di 8 K, che può essere utilizzata anche indipendentemente dal WP, come semplice espansione di memoria.

Le unità di memoria di massa utilizzabili sono il drive e il registratore a cassette.

Le stampanti collegabili sono oltre ovviamente la VIC-PRINTER, le stampanti con interfaccia parallela, e quelle con interfaccia RS 232, con diversa velocità di trasmissione dati.

La selezione del tipo di stampante come del tipo di memoria di massa, avviene con la semplice pressione di un tasto funzione.

Con la pressione di un tasto si inizia il WP vero e proprio, che dispone di due condizioni: la COMMAND, nella quale è possibile inserie una serie di comandi, é la TYPE, nella quale si inserisce il testo.

I comandi quando si inseriscono, vengono visualizzati su una linea di diverso colore.

Il passaggio dalla condizione COMMAND alla condizione TYPE, avviene mediante la pressione di un tasto.

La larghezza del testo viene definita mediante il comando W, numero di colonne.

Il massimo numero di colonne utilizzabili è 99, anche se di default se ne hanno 75, corrispondenti al numero di caratteri che stanno in un A4.

È anche possibile modificare i colori del video, secondo i propri gusti.

Il video del VIC mostra 22 colonne alla volta, pertanto si ha uno scorrimento laterale verso sinistra dei caratteri che costituiscono la linea in formazione fino al numero di caratteri prescelto.

Una serie di numeri indicano il numero di pagina, di linea di colonna sulla quale si sta lavorando, nonchè il numero di caratteri ancora liberi, cioè quanto spazio c'è ancora in memoria per il testo.

I comandi fondamentali sono quelli relativi all'inserimento del testo che si ottiene semplicemente digitando i tasti relativi alle letture che si vogliono introdurre, in minuscolo (maiuscolo con SHIFT), alla cancellazione che usa il tasto DELETE e all'inserimento che usa il tasto INST.

Per salvare i testi è sufficiente un S, nome, mentre per stampare un semplice P.

Il caricamento di un testo avviene invece con g, nome.

È possibile utilizzare file salvati su disco contemporaneamente a file salvati su nastro, e passare da un'unità di massa all'altra con la semplice pressione di un tasto.

Con l'unità a disco è possibile salvare copie aggiornate di un documento cancellando la versione precedente in modo automatico con il comando r, nome del file.

È anche possibile realizzare dei file protetti, cioè leggibili solo grazie all'uso di una parola d'ordine di 16 caratteri.

Uno dei compiti principali del WP è la giustificazione di un testo, ovvero la delimitazione del margine destro del testo, in modo tale che lo stesso non presenti frastagliature.

Questo si ottiene inserendo degli spazi bianchi fra una parola e l'altra in quantità opportuna.

La giustificazione non è di default, per cui è necessario attivarla mediante il comando j, y.

La larghezza di un testo può essere variata in fase di stampa ridando il comando W, numero di colonne.

Si può avere così un tasto realizzato in vari formati, cioè con un numero diverso di colonne, giustificato o meno.

Per fare in modo che in fase di stampa la macchina passi automaticamente da un foglio all'altro cambiando pagina, si può definire la lunghezza fisica di una pagina (numero di linee), altresì il tipo di carta utilizzato, cioè carta continua oppure fogli singoli.

Altra possibilità importantissima è la fusione di testi.

Un'intera parte del manuale è dedicata alla creazione di testi standard, che si possano fondere con altre parti personalizzate, in modo tale da ottenere ad esempio lettere uguali come testo, ma con intestazione diversa.

```
-------------------

P R E F A Z I O N E

-------------------

Se non hai mai programmato un computer
prima d'ora, e ti piacerebbe essere
capace di programmare il COMMODORE 64
in poco tempo, allora questo libro e'
stato scritto per te.
   Penso che tu abbia comprato molti, se
```

testo a 40 colonne non giustificato

```
-------------------

P R E F A Z I O N E

-------------------

Se non hai mai programmato un computer prima d'ora, e ti
piacerebbe essere capace di programmare il COMMODORE 64 in
poco tempo, allora questo libro e' stato scritto per te.
```

testo a 60 colonne non giustificato

```
-------------------

P R E F A Z I O N E

-------------------

Se non   hai mai   programmato   un   computer   prima
d'ora,   e    ti    piacerebbe    essere    capace    di
programmare il COMMODORE 64 in poco tempo, allora
questo libro e' stato scritto per te.
   Penso che tu abbia comprato molti, se non tutti
i programmi che si inseriscono nel COMMODORE 64.
```

testo a 50 colonne giustificato

A parte questi comandi, abbastanza semplici, che riproducono con alcuni vantaggi le possibilità offerte dalla macchina da scrivere elettrica, il W20 ha altre prerogative.

Ad esempio è possibile effettuare delle ricerche di stringhe.

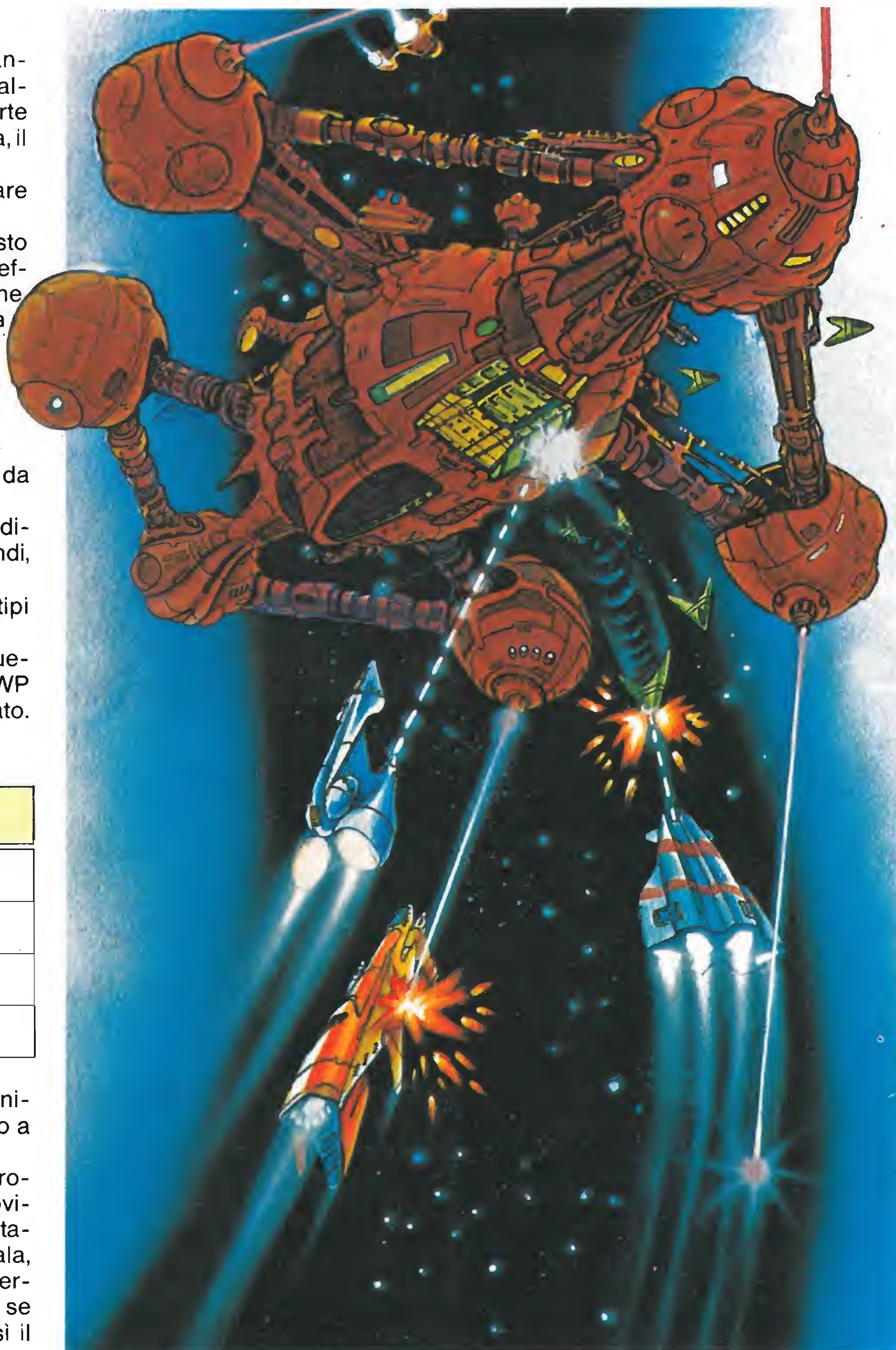
Cioè è possibile cercare nel testo delle parole ben precise, e magari effettuare una ricerca con sostituzione.

Per rendere meglio l'idea di una stampa convenzionale, è possibile spezzare le parole per andare a capo.

È possibile inserire degli interi blocchi di testo in un'altra parte del testo, ovvero spostare un blocco da una parte all'altra del testo.

Complessivamente si hanno a disposizione una quarantina di comandi, che riportiamo a parte.
possibilità di gestire ben dodici tipi diversi di stampanti RS 232 C.

In conclusione il VIC-20, con questo WP, si rivela come il sistema di WP più economico esistente sul mercato.



COSMIC COMMANDO

Casa produttrice ANIROG SOFTWARE
Configurazione: COMMODORE 64
Supporto: CASSETTA
Prezzo: L. 20.000

Lo scenario di questo gioco d'animazione è una sala spaziale di tiro a segno presentata in prospettiva.

I bersagli sono delle enormi astronavi in rapido ed imprevedibile movimento; in un batter d'occhio si spostano da un estremo all'altro della sala, ma tu non devi assolutamente perderle di vista anche un solo istante se vuoi abbatterle ed aumentare così il tuo punteggio.

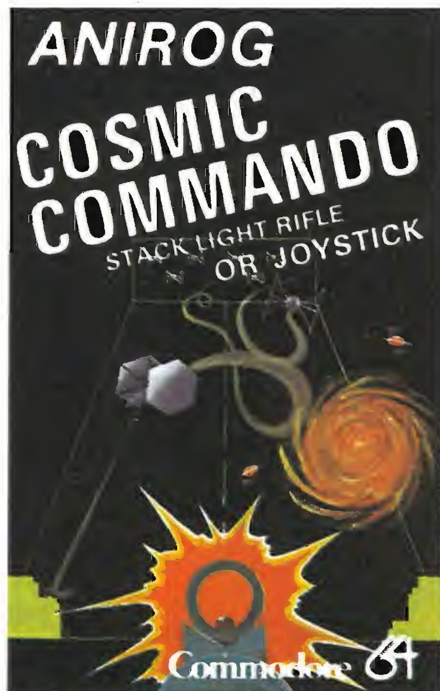
La difficoltà maggiore è data da fatto che le munizioni a disposizione sono limitate, per cui è indispensabile sparare solo quando il bersaglio è perfettamente sotto tiro. Ogni livello di gioco comprende 6 astronavi da abbattere, con un totale di 18 munizioni a disposizione.

Per raggiungere un buon score è quindi estremamente importante la precisione dei colpi piuttosto che la rapidità nello sparare.

Il campo di gioco è suddiviso in tre zone: la prima è situata all'imbocco della sala di tiro, e le astronavi sono ancora piccole, e quindi difficili da colpire; la seconda costituisce invece la zona centrale del campo, mentre la terza corrisponde alla fine, e le astronavi sono sensibilmente più grandi che nelle altre due zone.

Un bersaglio colpito nella prima zona segnerà 1000 punti; nella seconda varrà invece 500 punti, mentre nella terza, la più facile, si marcheranno solo 250 punti.

Un bonus di 5000 punti verrà attribuito al giocatore che abbatterà tutte le astronavi di un quadro nella prima zona. Un contatore di tempo varrà invece progressivamente decrementato man mano che il gioco prosegue; le unità di tempo rimanenti verranno aggiunte allo score al termine di ogni livello, quando cioè tutte le astronavi verranno abbattute. Ogni volta che un livello viene terminato, si passerà quindi al successivo, ovviamente più impegnativo del precedente; vi sono





in totale cinque livelli di difficoltà, ed al termine del quinto (ma dubitiamo che riuscirete a sopravvivere) il gioco riprenderà daccapo.

Il rifornimento di munizioni avviene ogni 10000 punti, quindi, per prolungare il gioco il più a lungo possibile è necessario non sparare a vuoto, ma solamente a colpo sicuro.

Cosmic commando è dunque un gioco concettualmente molto semplice, dove la precisione è più importante della prontezza di riflessi, e questa ci pare indubbiamente una nota positiva che lo distingue dagli altri videogames di genere spaziale. Purtroppo, come la maggior parte di questi ultimi, non brilla certo per originalità, e graficamente ci pare appena appena sufficiente; gli effetti sonori sono anche loro senza infamia e senza lode.

CHINESE JUGGLER

Casa produttrice OCEAN SOFTWARE LIMITED
Configurazione: COMMODORE 64
Supporto: CASSETTA
Prezzo: L. 24.000

Riuscirà il nostro amico giocoliere a far girare simultaneamente ben otto piatti in bilico su altrettante canne di bambu? Tutto dipenderà dalla vostra abilità nel maneggiare il joystick e dalla prontezza dei vostri riflessi.

Attenzione però, perchè questi ultimi saranno messi veramente a dura prova; basterà una minima distrazione e vi ritroverete con un mucchio di cocci, costringendo quindi il povero



cinesino a dover ricominciare tutto daccapo!

Il vostro compito è quello di far ruotare quanti più piatti potete contemporaneamente senza farli cadere, fino ad arrivare ad un massimo di otto, dopodichè passerete al quadro successivo naturalmente più impegnativo ed elaborato.

Lo scenario, identico in ognuno dei dieci schermi di gioco, (ma era poi così difficile renderlo un pochino più vario di volta in volta?) è composto nella parte bassa del video da quattro macchine distributrici di piatti, di cui solo tre funzionanti simultaneamente; sullo sfondo trovano invece posto due file convergenti di quattro canne ciascuna che serviranno come già detto precedentemente a mantenere i piatti girevoli in equilibrio.

Benchè concettualmente molto semplice, questo gioco richiede una determinata strategia: ogni qualvolta

si prende un piatto da una delle macchine distributrici, è necessario posizionarsi di fianco (e non di fronte) a quest'ultima, altrimenti ogni tentativo di presa risulterà vano. Premendo il pulsante di fire, il piatto passerà nelle mani del giocoliere; a questo punto il vostro amico potrà essere guidato muovendo la léva del joystick nella direzione appropriata.

Trasportando il suo piatto, dovrà quindi avvicinarsi lateralmente ad una canna libera, appoggiando un piede alla sua base; ripremendo il fire, il piatto inizierà finalmente la sua precaria rotazione.

Potrete anche esibirvi in numeri di acrobazia, gettando il piatto alle vostre spalle per poi riprenderlo al volo dall'altra parte; ciò risulterà utile per cambiarne il colore, dato che ad ogni colore corrisponde un punteggio differente (il migliore è il bianco: massimo punteggio e rotazione più lunga).

La durata del gioco è subordinata alla vostra abilità: avete a disposizione 3000 unità di tempo per posizionare otto piatti; se riuscirete, passerete allo schermo successivo, altrimenti dovrete cimentarvi in una nuova partita.

Nei livelli successivi la difficoltà aumenta sensibilmente: dovete prendere piatti del colore che di volta in volta vi dirà il computer, oppure addirittura otto piatti di un solo colore, quindi allenatevi bene sulle acrobazie!

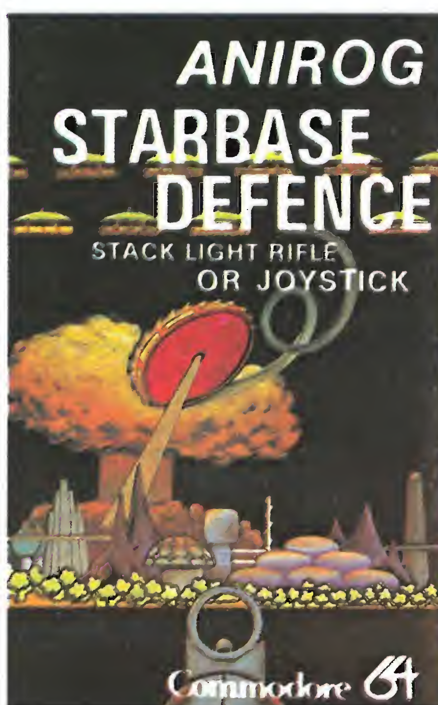


Il punteggio è dato dal numero di piatti in rotazione e dal loro colore, a cui si aggiunge un bonus pari alle unità di tempo risparmiate.

La realizzazione tecnica di questo videogame non si può certo classificare tra le più elevate per quanto riguarda la grafica; notiamo invece con piacere la presenza di una simpatica musichetta che ben si adatta alle sue rocambolesche situazioni.

STARBASE DEFENCE

Casa produttrice	ANIROG SOFTWARE
Configurazione:	COMMODORE 64
Supporto:	CASSETTA
Prezzo:	L. 20.000



Eccoci di colpo proiettati nell'anno 2001; gli alieni nemici del pianeta Xeno hanno organizzato ed addestrato una squadriglia offensiva potentissima capace di neutralizzare le difese automatiche delle nostre basi scientifiche nella galassia di Andromeda.

La distribuzione delle centrali atomiche significherebbe la fine per queste nostre colonie stellari.

L'attacco è iniziato; sulla terra è intanto scattato l'allarme; le basi sono in grave pericolo, le prime difese hanno ceduto quasi subito, impotenti di fronte alle forze del male di Xeno!

Siamo stati colti impreparati per fronteggiare un attacco di simili proporzioni; preparati ad andare in missione di soccorso insieme all'ultima nostra arma difentiva: una potentissima mitragliatrice a raggio laser. Attento però che l'energia a tua disposizione è limitata, quindi spara con estrema precisione. La sopravvivenza delle nostre basi è nelle tue mani!

Vi sono cinque livelli progressivi di gioco; arrivare al terzo è già quasi da campioni, quindi immaginati al quinto!

L'attacco viene eseguito dal distaccamento di un'astronave alla volta dallo stormo, la quale dopo un breve volo sgancerà un'enorme bomba. A questo punto entri in azione tu: innanzitutto devi posizionare un mirino su di essa e quindi, sparando, devi cercare di distriggerla prima che arrivando al suolo faccia saltare in aria una delle 6 centrali atomiche che riforniscono la base di energia.

Attenzione però a non sparare a vuoto, altrimenti corri il rischio di esaurire le munizioni, e il rifornimento estremamente lento ti impedirebbe di sparare per qualche secondo, lasciandoti in balia del nemico.



Il gioco termina quando tutte e 6 le tue centrali atomiche vengono distrutte dai temibili soldati del pianeta Xeno. Ogni qualvolta invece distriggerai uno stormo completo, passerai al livello successivo.

Il punteggio è subordinato al livello di gioco; 10 punti per bomba al primo livello, 20 punti al secondo, 30 al terzo e così via. A questi si aggiungerà un bonus al termine di ogni schermo proporzionale alle munizioni risparmiate.

Per ciò che riguarda la parte tecnica, una nota di merito sulla grafica è doverosa; lo sfondo di gioco è davvero ben curato, e le bombe molto realistiche; purtroppo, non altrettanto possiamo dire degli effetti sonori, nel complesso insufficienti in un videogame di questa categoria.

Nel campo dei videogiochi spaziali, ci troviamo quindi di fronte ad un prodotto abbastanza carino, sia dal punto di vista tecnico, sia dal punto di vista pratico: un gioco dove ciò che conta non è tanto la rapidità nello sparare, bensì la precisione dei colpi.

LISTATI

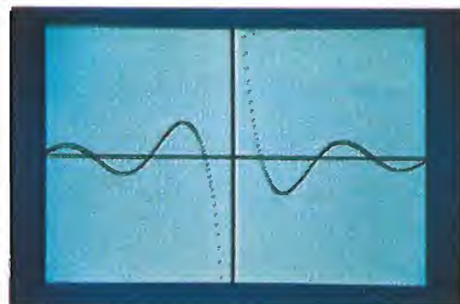
MATH TOOL 2.0



- Genere: UTILITY

00 — 15 = Routine caricamento "On Error goto..."
16 — 191 = Routine Grafica (pulizia schermo, ecc.)
200 — 350 = Grafica iniziale e menù
995 — 1060 = Scelta nuova funzione
1200 — 1350 = Cambiamento di intervalli di definizione
1400 — 1580 = Visualizzazione funzione Y=f(x)
1600 — 1680 = Calcolo Integrale definito
1800 — 1850 = Calcolo Derivata numerica
2200 — 2230 = Calcolo Derivata grafica
2400 — 2730 = Pagina Grafica
60000 — 60160 = Sprite caratterizzante (identificatore di software)
60200 — 60220 = Inizio Pagina HI-RES
60300 — 64000 = Uscita da HI-RES

Quando un neo-appassionato di informatica si decide ad acquistare un home od un personal computer pretende innanzitutto di poter visualizzare a piacimento qualsiasi tipo di grafico di funzione; se poi l'interessato è uno studente, liceale o universitario, la pretesa diventa un sacrosanto diritto.
Eccoci qui, allora, a colmare qualche lacuna presente nel BASIC del CBM 64, un computer eccezionale per chi sa utilizzarne le doti in modo completo (con l'ausilio di un monitor e del linguaggio macchina), un po' meno per chi, magari per il momento, si accontenta della semplice programmazione in BASIC.
Il programma che vi presentiamo vi permetterà di visualizzare qualsiasi tipo di funzione, di sovrapporne diverse, di calcolarne derivata (numerica e grafica) ed integrale (solo numerico), senza problemi di sorta.
In Math Tool 2.0 vi sono due parti principali: la prima carica la routine grafica, la seconda la routine di gestione che lavora sulle diverse funzioni.
Vengono simulate, da programma, due istruzioni sconosciute per il 64 e riscontrabili solo in Utility quali Simons' Basic o simili: l'istruzione PLOT (indispensabile in HI-RES a causa dell'elevatissimo numero di punti da definire in ogni pagina grafica) e l'istruzione ON ERROR GO TO ... (che permette di non avere problemi in caso di uscita del grafico-funzione dalla pagina che appare sullo schermo).
Oltre la metà del programma è scritto in linguaggio macchina, e anche se vi sembrerà abbastanza tedioso digitare un numero così alto di POKE e di DATA vi raccomandiamo di non desistere, poichè siamo sicuri che sarete ampiamente ricompensati dalle prestazioni che questo programma sarà in grado di assicurarvi.



```
2 gr=53248:base=32768:gosub30:gosub60000
3 rem*      m a t h   t o o l   2.0      *
4 rem*                                   *
5 rem************************************

6 rem************************************
7 rem*                                   *
8 rem* routine caricamento 'on err..'    *
9 rem*                                   *
10 rem***********************************

11 poke56,peek(56)-1:poke52,peek(52)-1
12 in=peek(56)*256+peek(55)
13 fori=0to99:readn:pokein+i,n:next
14 poke768,peek(55):poke769,peek(56):goto90
15 rem***********************************          *                         *
16 rem*  caricamento routine grafica     *          *                         *
17 rem***********************************

30 readd:ifd=-1thenreturn
40 pokebase,d:base=base+1:goto30
41 data32,115,0,32,158,173,32,247,183,140,170,2,192,0
42 data240,6,192,1,240,32,208,77,173,168,2,133,252,24
43 data105,32,133,253,169,0,133,251,168,145,251,230,251,208

44 data2,230,252,166,252,228,253,144,242,96,32,115,0,32
45 data158,173,32,247,183,132,253,173,169,2,56,233,1,133
46 data252,24,105,4,133,254,169,8,133,251,160,247,165,253
```

```
47 data145,251,230,251,208,2,230,252,166,252,228,254,144,242
48 data96,32,115,0,32,158,173,32,247,183,140,171,2,141
49 data172,2,32,115,0,32,158,173,32,247,183,140,173,2
50 data152,41,248,133,253,141,180,2,141,174,2,169,0,133

51 data254,141,181,2,162,4,24,38,253,38,254,202,16,248
52 data162,2,24,46,180,2,46,181,2,202,16,246,24,165
53 data253,109,180,2,141,178,2,165,254,109,181,2,141,179
54 data2,173,171,2,41,248,141,176,2,173,172,2,141,177
55 data2,56,173,173,2,237,174,2,24,109,176,2,133,251
56 data173,177,2,109,168,2,133,252,24,173,178,2,101,251
57 data133,251,173,179,2,101,252,133,252,56,173,171,2,237
58 data176,2,133,253,56,162,255,169,0,106,232,228,253,208
59 data250,141,180,2,174,170,2,224,3,240,10,160,0,177

60 data251,13,180,2,145,251,96,56,169,255,237,180,2,141
61 data180,2,160,0,177,251,45,180,2,145,251,96,-1
90 poke49152,15:poke49153,7:poke49154,7

100 deffny(x)=cos(x)/x
101 fy=80:fx=15:pa=1
110 deffny1(x)=(fny(x+1e-4)-fny(x-1e-4))/2e-4
120 deffny2(x)=(fny1(x+1e-4)-fny1(x-1e-4))/2e-4
130 deffnar(y)=int(y*1e4+.5)/1e4
190 x1=-160:x2=160:y1=-100:y2=100
191 ifit%=1thenit%=0:return

195 rem*********************************
196 rem*                               *
197 rem*        inizializzazione       *
198 rem*                               *
199 rem*********************************

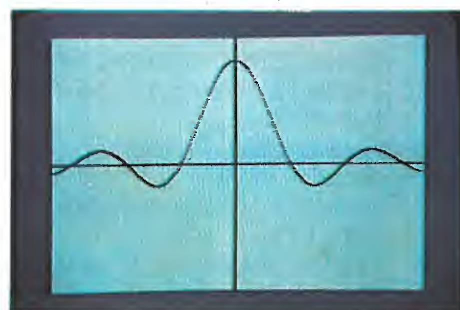
200 poke53280,6:poke53281,6:print""chr$(14)
210 print"                                   ";
220 print"   * * *  m a t h  t o o l  2.0  * * * ";
221 print"                                    "

230 print"    1  -Nuova funzione"
240 print"     2  -Nuovo intervallo"
250 print"     3  -Grafico Y=f(x)"
260 print"     4  -Integrazione numerica"
270 print"     5  -Derivazione numerica"
290 print"     6  -Derivazione grafica"
300 print"     7  -Pagina grafica"

310 print"                                   ";
311 print" * *  Z i p p e r  s o f t w a r e  * * ";
312 print"                                   "

320 gosub63998:ifz$<"1"orz$>"7"then320
321 onval(z$)gosub331,333,335,337,339,343,345
325 gosub60220:onval(z$)gosub1000,1200,1400,1600,1800,2200,2400
330 gosub60320:goto200

331 print"Nuova funzione":goto350
333 print"Nuovo intervallo":goto350
335 print"grafico Y=f(x)":goto350
337 print"Integrazione numerica":goto350
339 print"Derivazione numerica":goto350
343 print"Derivazione grafica":goto350
345 print"Pagina grafica":fori=1to600:next:return
350 fori=1to2000:next:return
```



```
995 rem*********************************
996 rem*                               *
997 rem*        nuova funzione         *
998 rem*                               *
999 rem*********************************
1000 print"                                     ";
1001 print"  * *  N U O V A   F U N Z I O N E  * *  ";
1002 print"                                     "
1040 input"         F(x)=";f$:if f$=""thenreturn
1050 print"     100 deffny(x)=";f$:print"goto 1000 "
1060 poke198,2:poke631,13:poke632,13:end

1195 rem*********************************
1196 rem*                               *
1197 rem*       nuovo intervallo        *
1198 rem*                               *
1199 rem*********************************
1200 print"                                     ";
1201 print"  *  N U O V O   I N T E R V A L L O  *  ";
1202 print"                                     "
1210 print"     Valori X standard(-160,160)-"
1211 gosub63998:ifz$=chr$(13)thenreturn
1212 ifz$="s"thenx1=-160:x2=160:goto1214
1213 input" x1,x2-                                     ";x1,x2
1214 print"    Valori Y standard(-100,100)-"
1215 gosub63998
1216 ifz$="s"theny1=-100:y2=100:goto1230
1217 input" y1,y2-                                     ";y1,y2
1230 ifx1>x2thenx=x1:x1=x2:x2=x
1240 ifx1=x2then1200
1250 return

1395 rem*********************************
1396 rem*                               *
1397 rem*       grafico y=f(x)          *
1398 rem*                               *
1399 rem*********************************
1400 print"                                     ";
1401 print"  * *  G R A F I C O   Y = F ( X )  * *  ";
1402 print"                                     "
1410 deffngr(x)=fny(x)
1415 base=32768:gr=53248
1420 print"  Vuoi sovrapporre il grafico (s/n)-"
1430 gosub63998:ifz$=chr$(13)thenreturn
1440 ifz$="s"thensv%=1
1450 ac%=0:print"  Vuoi stampare gli assi cartesiani (s/n)-"
1460 gosub63998
1470 ifz$="s"thenac%=1
1471 print"                                   "
1472 print"  Fattore di amplificazione y-   "fy"      ";:inputfy
1473 print"                                   "
1474 print"  Fattore di amplificazione x-   "fx"      ";:inputfx
1476 print" Passo-   "pa"     ";:inputpa
1479 ifsv%=1thensv%=0:goto1511
1510 sysbase,0
1511 sysbase,1,1
1512 gosub60200
1520 ln%=1550:sysbase,1,peek(49152)
1530 ifac%<>1then1540
1531 ifx1>0orx2<0then1538
1535 fori=0to199:sysbase,2,0-x1,i:next
1538 ify1>0ory2<0then1540
```

```
1539 fori=0to319:sysbase,2,i,199+y1:next
1540 x=x1
1545 y=-y1+fy*fngr(x/fx)
1548 if(x-x1)<0ory<0or(x-x1)>319ory>199then1550
1549 sysbase,2,x-x1,199- y
1550 ifx<=x2thenx=x+pa:goto1545
1570 inputz$
1580 gosub60300:ln%=330:return

1595 rem**********************************
1596 rem*                                *
1597 rem*     integrazione numerica      *
1598 rem*                                *
1599 rem**********************************

1600 printchr$(142)"                                    ";
1601 print" * i n t e g r a l e   d e f i n i t o * ";
1602 print"                                   "
1610 print"    intervallo gia' stabilito (s/n)"
1620 gosub63998:ifz$=chr$(13)thenreturn
1630 ifz$="s"then1650
1635 print"                                    "
1640 input" intervallo (t1,t2)-";t1,t2
1645 ift1>t2thent=t1:t1=t2:t2=t
1646 ift1=t2then1640
1650 input"    suddivisioni-";c
1660 ln%=1662
1661 j1=fny(t1)
1662 s=(t2-t1)/c:a=0:forxx=t1+stot2steps:j2=fny(xx):a=a+s*(j2+j1)/2
1670 j1=j2:next:a=fnar(a):print"    f(x) dx=";a
1671 ln%=330

1675 print"premi un tasto"
1680 gosub63998:printchr$(14):return

1795 rem**********************************
1796 rem*                                *
1797 rem*     derivazione numerica       *
1798 rem*                                *
1799 rem**********************************

1800 print"                                    ";
1801 print"  * * *  D E R I V A Z I O N E  * * *  ";
1802 print"                                    "
1810 z$="":input"   x=";z$:ifz$=""thenreturn
1820 xx=val(z$):y=fny(xx):y=fnar(y):print" f (x)="y""
1830 y=fny1(xx):y=fnar(y):print" f'(x)="y""
1840 y=fny2(xx):y=fnar(y):print" f''(x)="y
1850 print"":goto1810

2195 rem**********************************
2196 rem*                                *
2197 rem*     derivazione grafica        *
2198 rem*                                *
2199 rem**********************************

2200 print"                                    ";
2201 print"* D E R I V A Z I O N E  G R A F I C A *";
2202 print"                                    "
2210 print"vuoi sovrapporre la derivazione?":gosub63998:sv%=0
2215 ifz$=chr$(13)thenreturn
2220 ifz$="s"thensv%=1
2225 deffngr(x)=fny1(fny(x))
2230 goto1450
```

```
2395 rem********************************
2396 rem*                              *
2397 rem*          Pagina grafica      *
2398 rem*                              *
2399 rem********************************

2400 gosub60200:inputz$:gosub60300:return
2499 rem*** subroutine di utilita' ***
2500 return:fori=1to300
2510 gosub63998:goto200
2520 next:return
2700 in=0:f8=0
2701 printtab(29)chr$(18);:fori=1to600:next:printtab(29);chr$(146):fori=1to600:n
ext
2710 gosub63998
2720 ifz$=chr$(13)thenreturn
2730 z=val(z$):f8=f8+z*10↑in:in=in+1:goto2701

60000 rem*****************************
60001 rem*  sprite identificatore di  *
60002 rem*          software          *
60003 rem*****************************

60010 pokegr+21,1:poke2040,13:pokegr+33,6:pokegr+34,6
60015 pokegr+37,2:pokegr+38,0:pokegr+39,1
60020 forn=0to62:readg1%:poke832+n,g1%:next
60030 pokegr+28,1:pokegr+23,1:pokegr+29,1:pokegr,255:pokegr+1,80
60040 poke680,96:poke681,92:rem* pun- *       * tatore per la routine in l.m. *
60050 poke55,0:poke56,60:rem* sposto  *     * l'indirizzo piu' alto del basic *
60070 return
60100 data0,0,0,0,0,0,0
60110 data60,0,0,60,0,0,195,0,0
60120 data195,0,0,195,0,3,0,192,3
60130 data170,192,11,170,192,40,42
60140 data176,140,10,176,12,2,176,48,0,172
60150 data48,0,44,48,0,12,192,0,3,192,0,3,255
60160 data255,255,0,0,0,0,0,0

60198 rem*****************************          * entrata in pagina grafica  *
60199 rem*****************************

60200 pokegr+17,peek(gr+17)or32
60210 pokegr+24,120:poke56576,2
60220 poke53269,0:return

60298 rem*****************************          *  uscita da pagina grafica  *
60299 rem*****************************

60300 pokegr+17,27:pokegr+24,20:poke56576,151
60320 poke53269,1:return
61015 data138,16,3,76,116,164,133,144,164,58
61016 data200,240,080,169,128,72,169,204,133,069
61017 data169,197,133,70,160,0,32,235,176,160
61018 data0,165,58,145,71,200,165,57,145,71
61019 data169,204,133,69,169,206,133,70,160,0
61020 data32,235,176,104,160,0,177,71,133,21
61021 data200,177,71,133,20,165,43,166,44,32
61022 data23,166,144,17,165,95,233,1,133,122
61023 data165,96,233,0,133,123,104,104,76,234
61024 data167,162,17,76,58,164,234,234,234,234
63998 getz$:ifz$=""then63998
63999 return
```

DISASSEMBLATO DELLA ROUTINE IN L.M.

```
.,  8000 20 73 00  JSR $0073
.,  8003 20 9E AD  JSR $AD9E
.,  8006 20 F7 B7  JSR $B7F7
.,  8009 8C AA 02  STY $02AA
.,  800C C0 00     CPY #$00
.,  800E F0 06     BEQ $8016
.,  8010 C0 01     CPY #$01
.,  8012 F0 20     BEQ $8034
.,  8014 D0 4D     BNE $8063
.,  8016 AD A8 02  LDA $02A8
.,  8019 85 FC     STA $FC
.,  801B 18        CLC
.,  801C 69 20     ADC #$20
.,  801E 85 FD     STA $FD
.,  8020 A9 00     LDA #$00
.,  8022 85 FB     STA $FB
.,  8024 A8        TAY
.,  8025 91 FB     STA ($FB),Y
.,  8027 E6 FB     INC $FB
.,  8029 D0 02     BNE $802D
.,  802B E6 FC     INC $FC
.,  802D A6 FC     LDX $FC
.,  802F E4 FD     CPX $FD
.,  8031 90 F2     BCC $8025
.,  8033 60        RTS
.,  8034 20 73 00  JSR $0073
.,  8037 20 9E AD  JSR $AD9E
.,  803A 20 F7 B7  JSR $B7F7
.,  803D 84 FD     STY $FD
.,  803F AD A9 02  LDA $02A9
.,  8042 38        SEC
.,  8043 E9 01     SBC #$01
.,  8045 85 FC     STA $FC
.,  8047 18        CLC
.,  8048 69 04     ADC #$04
.,  804A 85 FE     STA $FE
.,  804C A9 08     LDA #$08
.,  804E 85 FB     STA $FB
.,  8050 A0 F7     LDY #$F7
.,  8052 A5 FD     LDA $FD
.,  8054 91 FB     STA ($FB),Y
.,  8056 E6 FB     INC $FB
.,  8058 D0 02     BNE $805C
.,  805A E6 FC     INC $FC
.,  805C A6 FC     LDX $FC
.,  805E E4 FE     CPX $FE
.,  8060 90 F2     BCC $8054
.,  8062 60        RTS
.,  8063 20 73 00  JSR $0073
.,  8066 20 9E AD  JSR $AD9E
.,  8069 20 F7 B7  JSR $B7F7
.,  806C 8C AB 02  STY $02AB
.,  806F 8D AC 02  STA $02AC
.,  8072 20 73 00  JSR $0073
.,  8075 20 9E AD  JSR $AD9E
.,  8078 20 F7 B7  JSR $B7F7
.,  807B 8C AD 02  STY $02AD
.,  807E 98        TYA
.,  807F 29 F8     AND #$F8
.,  8081 85 FD     STA $FD
.,  8083 8D B4 02  STA $02B4
.,  8086 8D AE 02  STA $02AE
.,  8089 A9 00     LDA #$00
.,  808B 85 FE     STA $FE
.,  808D 8D B5 02  STA $02B5
.,  8090 A2 04     LDX #$04
.,  8092 18        CLC
.,  8093 26 FD     ROL $FD
.,  8095 26 FE     ROL $FE
.,  8097 CA        DEX
.,  8098 10 F8     BPL $8092
.,  809A A2 02     LDX #$02
.,  809C 18        CLC
.,  809D 2E B4 02  ROL $02B4
.,  80A0 2E B5 02  ROL $02B5
.,  80A3 CA        DEX
.,  80A4 10 F6     BPL $809C
.,  80A6 18        CLC
.,  80A7 A5 FD     LDA $FD
.,  80A9 6D B4 02  ADC $02B4
.,  80AC 8D B2 02  STA $02B2
.,  80AF A5 FE     LDA $FE
.,  80B1 6D B5 02  ADC $02B5
.,  80B4 8D B3 02  STA $02B3
.,  80B7 AD AB 02  LDA $02AB
.,  80BA 29 F8     AND #$F8
.,  80BC 8D B0 02  STA $02B0
.,  80BF AD AC 02  LDA $02AC
.,  80C2 8D B1 02  STA $02B1
.,  80C5 38        SEC
.,  80C6 AD AD 02  LDA $02AD
.,  80C9 ED AE 02  SBC $02AE
.,  80CC 18        CLC
.,  80CD 6D B0 02  ADC $02B0
.,  80D0 85 FB     STA $FB
.,  80D2 AD B1 02  LDA $02B1
.,  80D5 6D A8 02  ADC $02A8
.,  80D8 85 FC     STA $FC
.,  80DA 18        CLC
.,  80DB AD B2 02  LDA $02B2
.,  80DE 65 FB     ADC $FB
.,  80E0 85 FB     STA $FB
.,  80E2 AD B3 02  LDA $02B3
.,  80E5 65 FC     ADC $FC
.,  80E7 85 FC     STA $FC
.,  80E9 38        SEC
.,  80EA AD AB 02  LDA $02AB
.,  80ED ED B0 02  SBC $02B0
.,  80F0 85 FD     STA $FD
.,  80F2 38        SEC
.,  80F3 A2 FF     LDX #$FF
.,  80F5 A9 00     LDA #$00
.,  80F7 6A        ROR
.,  80F8 E8        INX
.,  80F9 E4 FD     CPX $FD
.,  80FB D0 FA     BNE $80F7
.,  80FD 8D B4 02  STA $02B4
.,  8100 AE AA 02  LDX $02AA
.,  8103 E0 03     CPX #$03
.,  8105 F0 0A     BEQ $8111
.,  8107 A0 00     LDY #$00
.,  8109 B1 FB     LDA ($FB),Y
.,  810B 0D B4 02  ORA $02B4
.,  810E 91 FB     STA ($FB),Y
.,  8110 60        RTS
.,  8111 38        SEC
.,  8112 A9 FF     LDA #$FF
.,  8114 ED B4 02  SBC $02B4
.,  8117 8D B4 02  STA $02B4
.,  811A A0 00     LDY #$00
.,  811C B1 FB     LDA ($FB),Y
.,  811E 2D B4 02  AND $02B4
.,  8121 91 FB     STA ($FB),Y
```

CARATTERI MATEMATICI

Commodore Club Milano

- Genere: Utility
- Numero blocchi occupati: 6
- Numero bytes liberi (prima del RUN): 37622
- Numero bytes liberi (dopo il RUN): 8936

È semplicemente un generatore di caratteri abbinato a dei data già calcolati, e che permette di visualizzare tutti i normali caratteri alfa-numerici con in più una serie di simboli tipicamente matematici.
Per fare ciò è stato necessario rilocare l'intero buffer della tastiera per poi ridefinire 14 simboli ritenuti non indispensabili.
Purtroppo la memoria disponibile viene notevolmente penalizzata, e costringe l'operatore a lavorare quasi esclusivamente su dei file da caricare di volta in volta.
Elenco nuovi simboli disponibili:

alfa	shift + £
beta	shift + 4
gamma	shift + 5
ics	shift + Q
ipsilon	shift + W
zeta	shift + E
elev. 2	shift + A
elev. 3	shift + S
elev. 4	shift + Z
elev. 5	shift + X
a min.	shift + £
b min.	C= + *
c min.	C= + I
diverso	C= + B

È stato necessario ridefinire alcune lettere minuscole in quanto non è più possibile operare, una volta dato il RUN, se non con le lettere maiuscole.

```
48000 REM *****************************
48001 REM       CARATTERI MATEMATICI
48002 REM *****************************
48005 REM *** GENERAZIONE CARATTERI ***
48010 POKE53272,28
48020 POKE52,48:POKE56,48:CLR
48030 POKE56334,PEEK(56334)AND254
48040 POKE1,PEEK(1)AND251
48050 FORJ=0TO1025
48060 POKE12288+J,PEEK(53248+J)
48070 NEXT
48080 POKE1,PEEK(1)OR4
48090 POKE56334,PEEK(56334)OR1
48100 FORJ=13104TO13111:READV:POKEJ,V:NEXT
48110 FORJ=13024TO13031:READV:POKEJ,V:NEXT
48120 FORJ=13120TO13127:READV:POKEJ,V:NEXT
48130 FORJ=12808TO12815:READV:POKEJ,V:NEXT
48140 FORJ=12952TO12959:READV:POKEJ,V:NEXT
48150 FORJ=13008TO13015:READV:POKEJ,V:NEXT
48160 FORJ=12992TO12999:READV:POKEJ,V:NEXT
48170 FORJ=12568TO12575:READV:POKEJ,V:NEXT
48180 FORJ=12584TO12591:READV:POKEJ,V:NEXT
48190 FORJ=12592TO12599:READV:POKEJ,V:NEXT
48200 FORJ=12936TO12943:READV:POKEJ,V:NEXT
48210 FORJ=12984TO12991:READV:POKEJ,V:NEXT
48220 FORJ=12840TO12847:READV:POKEJ,V:NEXT
48230 FORJ=13128TO13135:READV:POKEJ,V:NEXT
48240 FORJ=13048TO13055:READV:POKEJ,V:NEXT
48250 FORJ=13072TO13079:READV:POKEJ,V:NEXT
48255 FORJ=13304TO13311:READV:POKEJ,V:NEXT
48260 DATA 1,1,226,34,34,20,20,8
48270 DATA 0,60,66,129,129,66,60,0
48280 DATA 16,16,254,16,16,0,254,0
48290 DATA 48,72,16,32,120,0,0,0
48300 DATA 48,72,16,72,48,0,0,0
48310 DATA 48,80,144,232,16,0,0,0
48320 DATA 120,64,120,8,120,0,0,0
48330 DATA 0,0,56,69,130,69,56,0
48340 DATA 24,36,36,40,36,34,252,32
48350 DATA 129,70,40,16,40,40,40,16
48360 DATA 0,0,136,80,32,80,136,0
48370 DATA 0,0,136,136,136,130,8,240
48380 DATA 0,0,248,16,32,64,248,0
48390 DATA 0,0,0,56,72,72,52,0
48400 DATA 0,64,64,112,72,72,112,0
48410 DATA 0,0,0,56,64,64,56,0
48420 DATA 2,4,254,16,254,64,128,0
```

ISTOGRAMMI TRIDIMENSIONALI

```
11000 REM#********************************
11010 REM       INSERIMENTO DATI
11020 REM*********************************
11030 POKE53280,15:POKE53281,15:INPUT"VUOI REGISTRARE DA NASTRO (S/N):";Q$
11040 IFQ$="S"THEN12420
11050 PRINT"GRAFICO"
11060 PRINT"CI SONO 19 UNITA' DI MISURA,"
11065 PRINT"VERTICALMENTE."
11070 PRINT"INSERISCI IL NUMERO CHE DEVE "
11075 PRINT"RAPPRESENTARLE."
11080 INPUT"UNITA'";UV
11090 INPUT"NOME DELL'ASSE ORIZZONTALE";NH$
```

```
11100 PRINT"PUOI AVERE DA UNA A SEI COLONNE."
11110 INPUT"QUANTE NE VUOI";ND
11120 PRINT"PUOI AVERE DA UNO A TRE BANCHI."
11130 INPUT"QUANTI NE VUOI";NB
11140 FORI=0TONB-1
11150 PRINT"NOME DELL'ASSE VERTICALE";I+1;:INPUTNV$(I):NEXTI
11160 DIMHH(2,6)
11170 PRINT"";:FORI=0TONB-1
11180 FORJ=1TOND
11190 PRINT"INSERISCI IL BANCO";I+1;"VALORE";J;":";:INPUTT
11200 IFINT(T/UV)>19THENPRINT"VALORE TROPPO ALTO.":GOTO11190
11210 HH(I,J)=T:NEXTJ,I
12000 REM********************************
12020 REM      DISEGNO GRAFICO
12030 REM********************************
12040 POKE53281,0:PRINT"";
12050 F$=""
12060 FORI=1TO4:PRINTF$;"                                  ":F$=F$+"":NEXT
12070 PRINT"________________________________________________"
12080 FORI=1TO19:PRINT"L";
12090 PRINT"                               J":NEXT
12100 PRINT"";:FORI=1TO4:PRINT"";
12110 PRINT"______________________________":NEXT:
12120 F1$="":F$="":CO$=""
12130 PRINT"";NH$;
12140 FORH=0TONB-1:PRINT"";MID$(F$,1,2*(H+1));MID$(CO$,H+1,1);
12150 TT$=NV$(H)+"  *"+STR$(UV):FORI=1TOLEN(TT$)
12160 PRINTMID$(TT$,I,1);"";:NEXTI,H
12170 PRINT"15101052"
12180 F3$=F1$:FORH=0TONB-1:PRINTMID$(CO$,H+1,1)
12190 F2$=LEFT$(F$,8+4*(ND-1)+H):PRINTF1$;F2$;
12200 FORI=NDTO1STEP-1:IFINT(HH(H,I)/UV)=0THEN12270
12210 FORJ=1TOINT(HH(H,I)/UV)+H
12220 IFINT(HH(H,I)/UV)=0THEN12270
12230 IFJ=1THENPRINT"";MID$(CO$,H+1,1);"|   ";
12240 IFJ>1THENPRINT" |   ";
12250 NEXTJ
12260 PRINT"  "
12270 PRINT:F2$=LEFT$(F2$,LEN(F2$)-4):PRINTF1$;F2$;:NEXTI
12280 F1$=F1$+""
12290 F2$=LEFT$(F$,9+4*(ND-1)):PRINTF3$;F2$
12300 NEXTH
12310 FORI=1TOND:PRINTF3$;
12320 F2$=LEFT$(F$,9+4*(I-1)):PRINTF2$;:FORJ=1TONB
12330 IFJ>1ORHH(2,I-1)=0THENPRINT"";
12340 PRINT"";:NEXTJ,I
12350 GETA$:IFA$=""THEN12350
12360 INPUT"VUOI SALVARE QUESTI DATI (S/N)";Q$:IFQ$="N"THEN12480
12370 PRINT"METTI BENE IL NASTRO NEL REGISTRATORE"
12375 INPUT"E SCHIACCIA RETURN--";Q$:R$=CHR$(13)
12380 OPEN1,1,1,"GRAFICO"
12390 PRINT#1,NB;R$;ND;R$;NH$;R$;UV
12400 FORI=0TONB-1:PRINT#1,NV$(I):FORJ=0TOND:PRINT#1,HH(I,J):NEXTJ,I
12410 CLOSE1:END
12420 PRINT"METTI BENE IL NASTRO NEL REGISTRATORE"
12425 INPUT"E SCHIACCIA RETURN--";Q$:DIMNV$(2),HH(2,6)
12430 OPEN1,1,0,"GRAFICO"
12440 INPUT#1,NB,ND,NH$,UV
12450 FORI=0TONB-1:INPUT#1,NV$(I):FORJ=0TOND:INPUT#1,HH(I,J):NEXTJ,I
12460 CLOSE1:GOTO12000
12470 GOTO12470
12480 END
```

ALAN 69
omologato
4,5 W

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Canali: 34 (art. 334 P 1/2/3/4/7/8)
Gamma di frequenza: 26,865 ÷ 27,265 Mhz
Tensione d'alimentazione: 12,6 Vcc (positivo o negativo a massa)
Potenza in AM-FM Max.: 4,5 Watt
Modulazione: AM/FM
Sensibilità: 0,5 uV per una potenza d'uscita audio di 0,5 Watt
Rapporto segnale/rumore: 0,5 uV per 10 dB S + N/N
con modulazione del 30% ed a 1000 Hz
Potenza d'uscita audio: Maggiore di 3 Watt su 8 Ohm

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI

NOME ....
COGNOME ....
INDIRIZZO ....



CTE INTERNATIONAL®

Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Reggio E.
Tel. (0522) 47441 r.a. - Tlx 530156 CTE I

Quando Commodore dice "sistema"...



Conserva queste pagine.

...è un vero
per il gioco, lo stu

Scegli qui il regalo intelligente per le vacanze.

FLOPPY DISK
Ti consente di sfruttare la potenza e la potenzialità del VIC 20 o del Commodore 64. Rende veloce ed efficiente la memorizzazione e il recupero dei dati e dei programmi. Immagazzina sino a 170.000 caratteri per ogni singolo disco. L. 630.000 + IVA.

STAMPANTE
Ora tutti i tuoi programmi oltre che leggerli sul video li puoi mettere su carta (e puoi anche stamparli a colori) puoi inviare lettere d'affari, fare corrispondenza in generale, inviti, libri, e realizzare programmi di word processing. L. 515.000 + IVA.

VIC 20 COMPUTER
Ecco alcune notizie sul tuo prossimo amico. 5 Kbytes espandibili a 32, 24 colori in tastiera per una infinità di combinazioni cromatiche. Note musicali. Collegabile al registratore, al floppy disk, al plotter e alla stampante. Collegabile, tramite Modem, alle normali linee telefoniche. Il più venduto nel mondo. L. 199.000 + IVA.

NOVITÀ

PLOTTER/STAMPANTE A COLORI
Per scatenare tutta la potenza del tuo sistema (gira pagina).

sistema
dio, la professione.

ETHOS

MONITOR A COLORI
Per il tuo computer, un monitor professionale ad alta risoluzione con schermo da 14'' e audio incorporato (Commodore produce anche monitor monocromatici a fosfori verdi da 12''). L. 690.000 + IVA.

REGISTRATORE DEDICATO
È questo il primo degli accessori del tuo computer. Serve per memorizzare dati e programmi che realizzerai su normali cassette magnetiche o per inserire programmi già pronti. Si collega direttamente con il VIC 20 (o con Commodore 64). L. 120.000 + IVA.

COMMODORE 64
64K di memoria incorporata. 16 colori in tastiera. Alta risoluzione grafica. Effetti tridimensionali. Sintetizzatore sonoro professionale. Capacità di un secondo processore. Completa gamma di periferiche e interfacce. Si collega con qualsiasi televisore o monitor professionale. L. 625.000 + IVA.

commodore
COMPUTER

Oggi scatena la pot
con il nuovo plotter



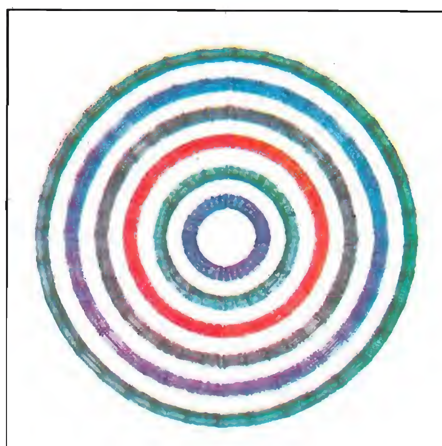
Si collega direttamente al VIC 20 o al Commodore 64.

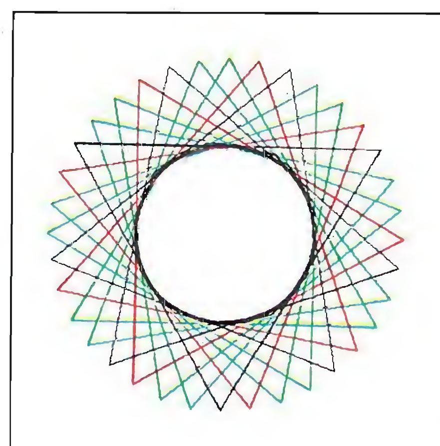
Nuovo plotter/stampa

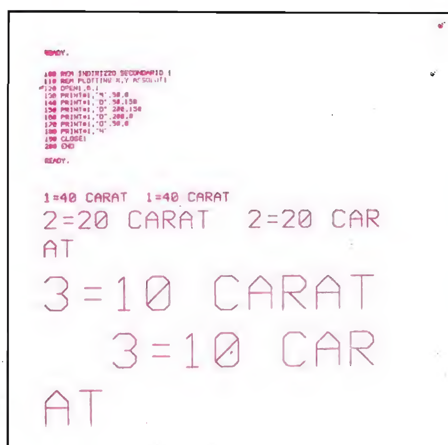
Ora che ce l'hai,

scrivi, disegni, fai i gra

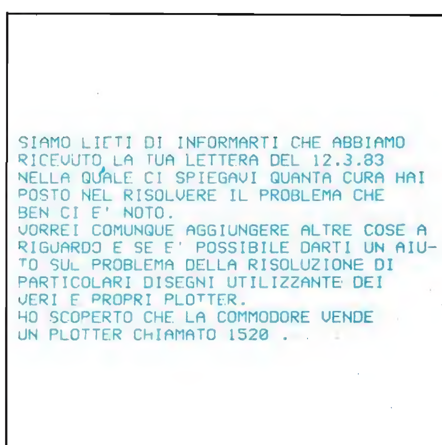

Quadrati concentrici.


Cerchi concentrici.

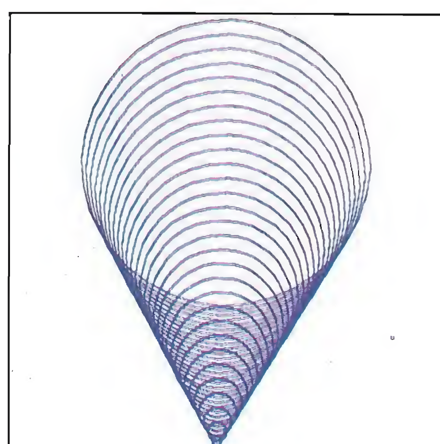

Triangoli rotanti.



Caratteri di diverso formato.


SIAMO LIETI DI INFORMARTI CHE ABBIAMO
RICEVUTO LA TUA LETTERA DEL 12.3.83
NELLA QUALE CI SPIEGAVI QUANTA CURA HAI
POSTO NEL RISOLVERE IL PROBLEMA CHE
BEN CI E' NOTO.
VORREI COMUNQUE AGGIUNGERE ALTRE COSE A
RIGUARDO E SE E' POSSIBILE DARTI UN AIU-
TO SUL PROBLEMA DELLA RISOLUZIONE DI
PARTICOLARI DISEGNI UTILIZZANTE DEI
VERI E PROPRI PLOTTER.
HO SCOPERTO CHE LA COMMODORE VENDE
UN PLOTTER CHIAMATO 1520 .

Corrispondenza.


Un cono formato da cerchi.

Nuovo! Dalla Commodore. È arrivato il primo plotter/stampante che puoi collegare direttamente al tuo VIC 20, o al Commodore 64.

Provalo, e scatena tutta la potenza del tuo computer... guarda quante cose sa fare.

Disegna a 4 colori, figure anche complesse; e sa tracciare disegni molto grandi, di 30-40 cm. Fa i grafici.

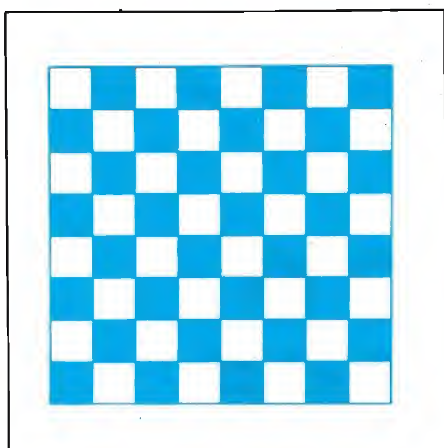
Ha una grafica da plotter estremamente accurata con una altissima risoluzione (di 0,2 mm) perché usa 4 pennini che stampano formando una linea continua.

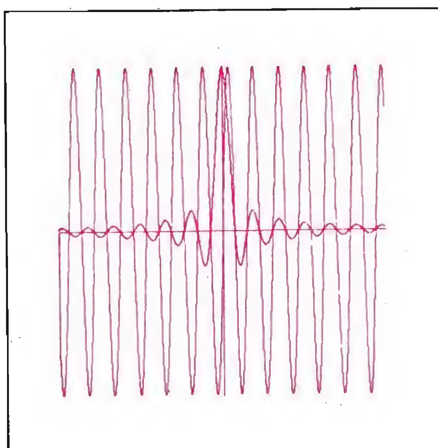
È una vera stampante! Stampa i normali caratteri in quattro differenti misure automaticamente.

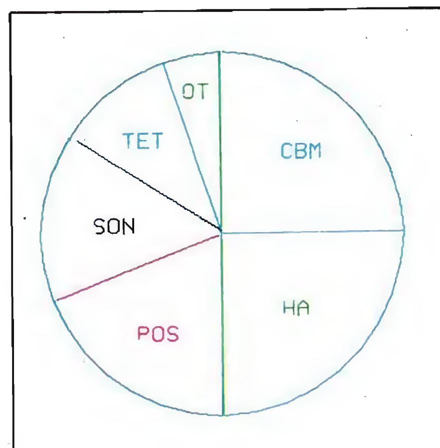
Con opportuni comandi sul computer, stabilisce le dimensioni dei caratteri, le maiuscole o le minuscole.

Ma non solo. Può stampare sia in orizzontale - fino a un massimo di 80 caratteri per riga - che in verticale, usando

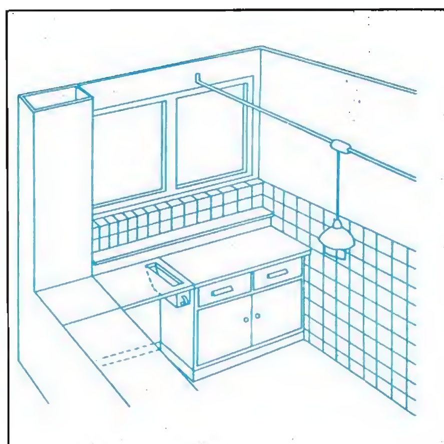
nte 1520 Commodore
guarda che ci fai.
fici, stampi a 4 colori.

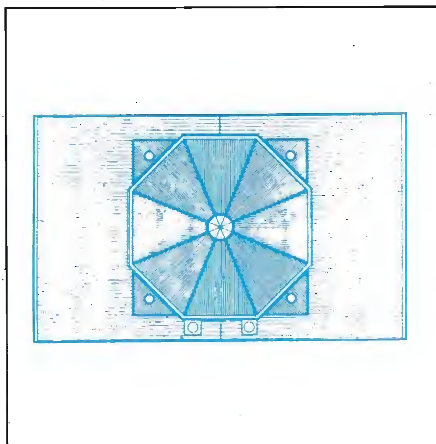

Una scacchiera.

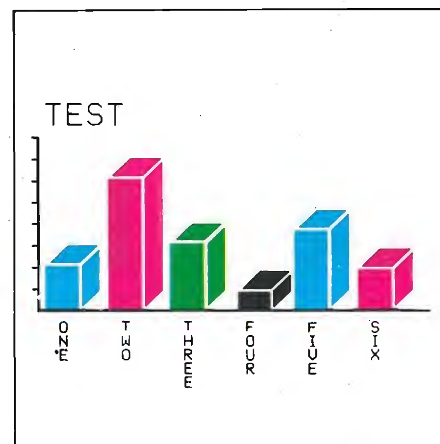

Funzioni.



Grafici a colori.


Progetti d'ambiente.


Piante, planimetrie, schemi tecnici.



Istogrammi.

l'altezza della carta!
Così potrai scrivere testi di qualsiasi "giustezza" tipografica. È facile da usare: è sufficiente un po' di familiarità con il linguaggio BASIC e con i princìpi della programmazione; e potrai scrivere tu stesso i programmi per il tuo plotter.

E poi confronta il prezzo: il concorrente più vicino costa almeno tre volte tanto... e il nuovo plotter Commodore è anche più compatto e più leggero.
Non c'è miglior regalo che puoi fare al tuo sistema.
Commodore Italiana S.p.A. Tel. (02) 618321.

commodore
COMPUTER



PROLINE VII ETR

Autoradio Stereo AM/FM con Riproduttore Autoreverse e Sintonia Digitale 20W+20W

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generalità
- Potenza max 20 W per canale
- 10 memorie 5 in AM, 5 in FM
- Indicatori di frequenza a display
- Equalizzatore grafico a 5 bande di frequenza
- Ricerca elettronica della sintonia
- Selettori LO/DX, Loudness, MO/ST, Metal/Nor, AM/FM
- Fader per controllo di 4 altoparlanti
- Controllo bilanciamento e volume
- Tasti separati per il riavvolgimento o svolgimento veloce del nastro
- Misure a norme ISO - 52

Sezione Radio
- Gamme di frequenza:
  AM - 530 ÷ 1620 KHz
  FM - 88 ÷ 108 MHz
- Sensibilità: AM - 30 μV - FM - 3 μV
- Separazione stereo: > 25 dB
- Rapporto S/N Ratio: 65 dB
- Frequenza intermediata: AM - 455 KHz
  FM - 10,7 MHz

Sezione Riproduttore
- Velocità nastro: 4,75 cm/sec
- Wow & Flutter < 0,2% - W RMS
- Rapporto S/N Ratio: > 60 dB
- Risposta in frequenza: 60 ÷ 12000 Hz
- Tempo avvolgimento o svolgimento rapido del nastro:
  120 sec. con cassette C 60

Sezione Amplificatore
- Potenza max: 20 W + 20 W
- Potenza RMS: 15 W + 15 W
- Frequenze controllate:
  70, 250, 1000, 3500, 10000 Hz
- Ampiezza toni:
  ±10 dB dalla posizione centrale
- Distorsione: < 0,2% THD a 1 KHz
- Alimentazione:
  11 ÷ 16 V d.c. - negativo a massa
- Assorbimento: < 4,5 A
- Dimensioni: 178 x 143 x 50
- Cod. 14/0230-52

A DIVISION OF G.B.C.

QUALITY PRODUCTS BY ARROW

EWIG

PRODOTTI PROFESSIONALI PER LA SALDATURA A STAGNO

made in Italy



POGGIA SALDATORE

espressamente studiato per ricevere razionalmente tutti i saldatori della serie EWIG



CRIS

pompetta aspirante antistatica espressamente studiata per succhiare lo stagno fuso dalle connessioni con l'ausilio di un saldatore



COM STYL

crogiolo per la stagnatura e la ravvivatura dei fili di rame, potenza regolabile elettronicamente
T = 150 + 530 °C (350W 220V)



AUTOSALD

saldatrice automatica modulare a filo di stagno per saldare in serie componenti elettronici ed elettromeccanici (170W - 220/24V)

saldatura: produzione variabile da 600 a 1.800 saldature ora,
temperatura: variabile da 150 a 590 °C con dispositivo elettronico
filo di stagno: regolabile elettronicamente da 1 a 5 mm
punta: regolabile in altezza con continuità da 120 a 250 mm angolo di rotazione 45° ca.



BLACK

saldatori professionali costruiti secondo le tecnologie più avanzate. Esenti da flussi magnetici e da tensioni indotte

BLACK 20	24W	280 °C
BLACK 30	30W	350 °C
BLACK 40	40W	480 °C
BLACK 60	60W	450 °C
BLACK 70	70W	500 °C
BLACK 120	120W	470 °C



RAPID MICRO

microsaldatore rapido a due potenze particolarmente indicato nei laboratori e nelle industrie di elettronica (25/50W - 220V)



STAR

stazione di saldatura professionale per operare sui circuiti elettronici secondo le tecnologie più avanzate esente da flussi magnetici e da tensioni indotte temperatura regolabile (180 ÷ 530 °C) funzionamento a bassa tensione (24V) (50W - 220/24V)



SIMPLEX

stazione di dissaldatura professionale per operare sui circuiti elettronici secondo le tecnologie più avanzate esente da flussi magnetici e da tensioni indotte temperatura regolabile (180 ÷ 430 °C) funzionamento a bassa tensione (24V) (230W - 220/24V)



AUTOMATIC

saldatori con avanzamento automatico del filo di stagno si opera sempre con una sola mano, elevata produttività

AUTOMATIC 50	50W	220V
AUTOMATIC 70	70W	220V

INTERFACCIA CASSETTE PER SPECTRUM

Load contro Save: chi vincerà? Se dimentichi di disinserire uno spinotto, il tuo Spectrum può andarsene in loop e dare un momentaneo forfait. Con questo elegante accessorio Tenkolek, utile e semplice come il classico uovo di Colombo, ogni rischio e ogni disagio sono definitivamente superati.

di Fabio Veronese

Digitare, digitare, digitare: un imperativo costante e categorico per tutti i computer user. E quando il lavoro è concluso, e gli inevitabili errori di sintassi sono stati eliminati, zac: tutto il frutto di tanta pazienza viene affidato alla sicura tutela di un bel nastro magnetico dal quale potrà successivamente essere ripescato a piacimento, magari per essere impiegato come subroutine in un altro programma più complesso. A questo punto, con lo Spectrum, sorge un piccolo dilemma.

Infatti, poichè le uscite Mic ed Ear del microelaboratore non sono indipendenti tra loro, ma risultano interallacciate mediante una rete resistiva, succede che, se si lasciano contemporaneamente inseriti i carichi relativi a queste, la macchina entra in loop, ovvero, in termini più elettronici, finisce in regime autooscillatorio. In queste condizioni, lo Spectrum "impazzisce" e non è più in grado di lavorare correttamente.

Il metodo per eliminare questo inconveniente c'è, ed è anche abbastanza semplice ma maledettamente scomodo: si tratta di accertarsi sempre, prima di ogni operazione di Load o di Save, che il bocchettone che non interessa sia libero da collegamenti. Basta quel minimo di sbadataggine che caratterizza ogni softwarista in fase di creazione (e ogni essere umano mentalmente impegnato, in generale), però, perchè il controllo non venga effettuato e il malcapitato computerista si trovi a imprecare impotente contro un monitor pieno di lettere e numeri senza senso.

E comunque, visto che un personal computer dovrebbe servire a semplificare l'esistenza di chi lo impiega e non a complicarla ulteriormente, è logico cercare di rendere il più razionale e pratico possibile il proprio angolo-computer in modo da rendere più snella e piacevole ogni operazione che debba essere compiuta con l'elaboratore.

Seguendo appunto questa filosofia la Tenkolek, già ben nota ai Sinclairisti più accaniti per la vasta serie di computer accessori diffusi sul mercato, ha messo a punto un elegante dispositivo che scioglie brillantemente questo modo, rendendo facilissima la commutazione dall'operazione di Load a quella di Save: la speciale interfaccia cassette distribuita dalla GBC con il numero di codice SM3010/09.

L'apparecchio, un elegante scatolino nero dal quale fuoriescono tre soli cavetti, basta da solo per fornire allo Spectrum i comandi fondamentali non con-



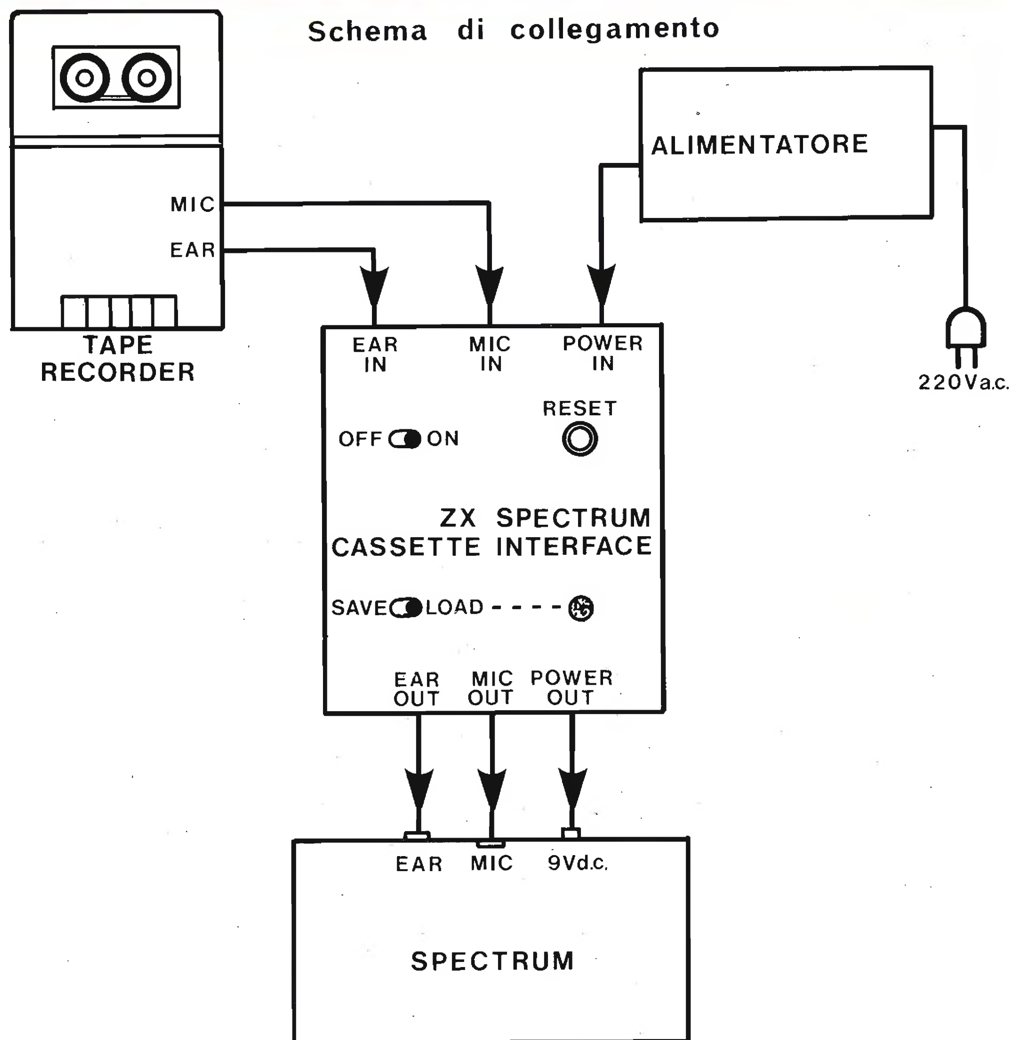


Figura 1 - Ecco come si collega la nuovissima interfaccia antiloop per Spectrum della Tenkolek al computer, all'alimentatore e al registratore. L'elegante accessorio, oltre a consentire una rapida e sicura commutazione dallo stato di Load a quello di Save, offre anche i comandi di Reset per il ripristino immediato delle condizioni di inizio lavoro.

templati nella versione-base. Più precisamente, l'interfaccia offre innanzitutto il fatidico commutatore automatico Load-Save: basterà predisporlo nella posizione appropriata per il lavoro che si sta facendo, e si potranno lasciare inseriti tutti i collegamenti che si vogliono senza tema di loops ne di altre difficoltà. Ma non basta: sul frontale del box trova posto anche un led rosso, pilotato da un apposito stadio transistorizzato interno all'apparecchio, che si illumina tutte le volte che, in fase di Load, il registratore eroga al computer un flusso di dati al giusto livello di segnale. Quando il led brilla, dunque, si potrà continuare l'operazione di caricamento certi che quanto contenuto nel nastro sarà fedelmente recepito dallo Spectrum.

Dulcis in fundo, il pulsante di Reset.

A tutti capita un attimo di distrazione o una giornata "no" nella quale si è decisamente più pasticcioni del dovuto e si continua a combinare un guaio dietro l'altro, anche sul listato che si sta studiando o digitando. A un certo punto, si capisce che è meglio far piazza pulita di tutto e ricominciare da capo. Si può scollegare il jack che porta i 9 volt dell'alimentazione alla macchina, ma non è certo una soluzione elegante. Specie se, adottando questa interfaccia, si può risolvere la questione col semplice tocco di un polpastrello: si schiaccia il reset, tutti i guai spariscono e sul monitor ritorna, tranquilla, la dicitura del copyright Sinclair. L'unità è provvista anche di un interruttore generale ON-OFF.

Chiarite le questioni relative al funzionamento, passiamo ora a vedere come si utilizzi in pratica il magico minibox nero.

Come si è detto, sono a disposizione tre cavetti, si veda la **figura 1**, uno per l'Ear, l'uscita audio dello Spectrum che sarà bene dotare, specie per i videogames, del box sonoro Tenkolek, l'altro per l'ingresso Mic, e un terzo per addurre alla macchina la tensione di alimentazione; in figura sono dettagliati anche i collegamenti all'ingresso dell'interfaccia, che si effettueranno tramite due prese jack poste sul retro della stessa e provenienti dal registratore e dall'alimentatore.

Facilissimo, vero? La figura vale forse più delle parole, come pure parla da solo anche il prezzo di vendita di questo irrinunciabile accessorio per il tuo computer shack: appena 45 mila lire. Ben spese: provare per credere ...

Fabio Veronese

L'interfaccia cassette per Spectrum, - SM/3010-09 - viene spedita contrassegno dalla EXELCO - Via G. Verdi, 23/25 - 20095 Cusano Milanino a L. 45.000 + L. 5000 per spese postali.

STAMPANTE SEIKOSHA GP 50 A



Assistenza Tecnica

E' la più piccola tra le stampanti prodotte dalla Seikosha di cui esistono due versioni destinate ai più popolari personal computer del momento. La GP 50 A si interfaccia direttamente con i Commodore e la GP 50 S con lo Spectrum. Anche se meccanicamente i due modelli possono apparire simili, sono invece totalmente diversi per quanto concerne la parte hardware, pertanto iniziamo col trattare la prima, lasciando al mese prossimo la versione S.

Prima di passare alla descrizione della parte elettrica, che è lo scopo di questa rubrica, diamo alcuni cenni sulla manutenzione meccanica della macchina, sempre importante per prevenire guasti da usura. L'unica manutenzione che l'utente può assicurare è quella riguardante la lubrificazione che va effettuata periodicamente con le sostanze adeguate. Per gli ingranaggi, usare oli raffinati del tipo di quelli impiegati per le macchine da cucire, ottimo l'SF100, mentre per i supporti delle guide e solo per guasti, adottare un olio a bassa viscosità come può essere l'SFP-3 (J5). L'albero filettato andrà invece trattato con del comune grasso e i fogli di mica isolanti dei transistori di potenza con del grasso al silicone

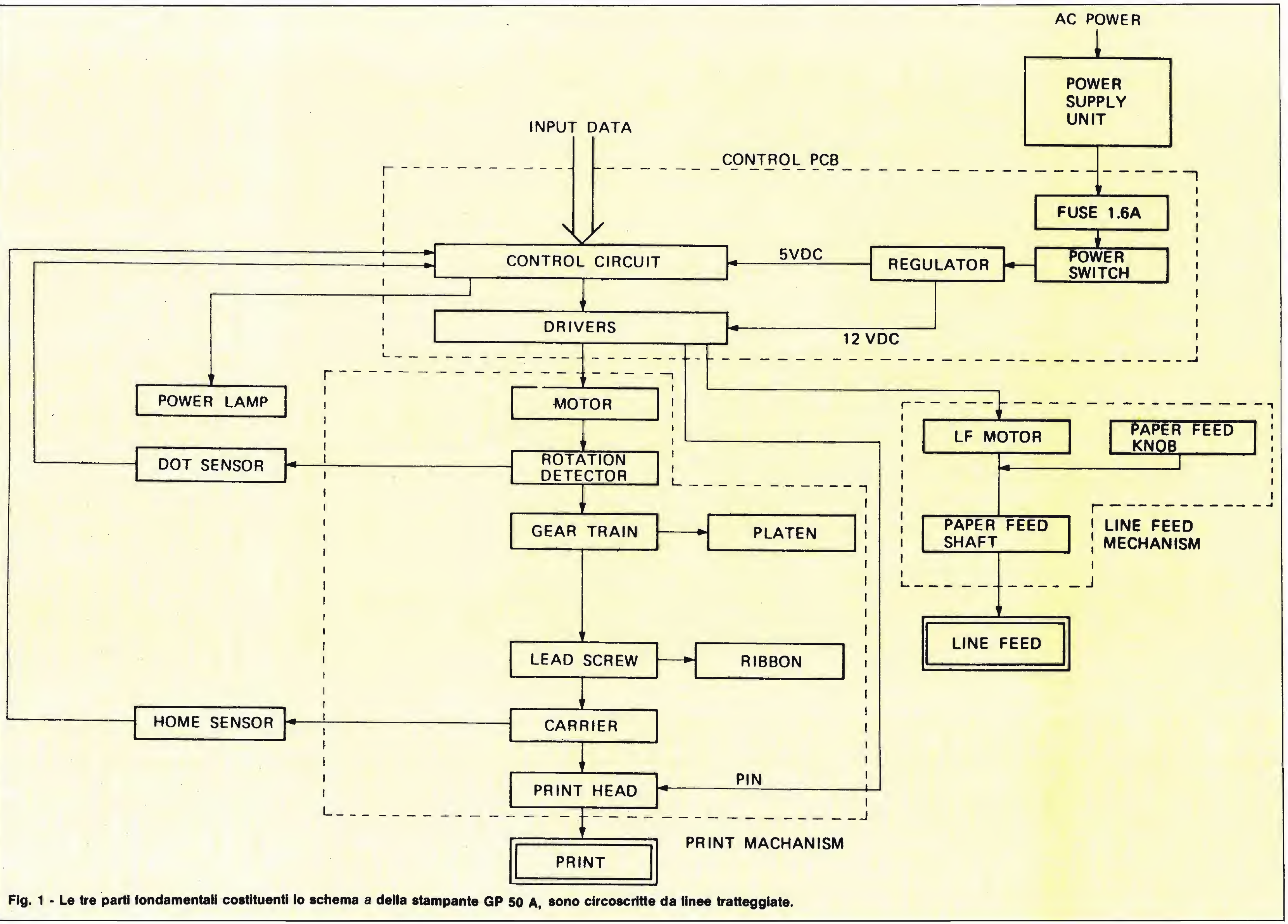


Fig. 1 - Le tre parti fondamentali costituenti lo schema a della stampante GP 50 A, sono circoscritte da linee tratteggiate.

onde permettere un più agevole trasferimento del calore del componente al dissipatore.

Prima di effettuare la lubrificazione, accertarsi che le superfici interessate risultino ben pulite.

La **figura 1** mostra il diagramma a blocchi della stampante il quale evidenzia come il tutto possa essere considerato suddiviso in tre blocchi ben distinti. Il primo, interamente elettrico, comprende i componenti montati sul circuito stampato che formano l'hardware di controllo, gli stadi pilota e la sezione di alimentazione a sua volta composta da un regolatore di tensione, dal fusibile e dall'interruttore generale. L'alimentatore è esterno all'apparecchio. Un secondo blocco, prevalentemente meccanico, riguarda il sistema di avanzamento di linea formato da un motore, dall'albero di avanzamento della carta e dal relativo pomello che permette il comando manuale. Il terzo e ultimo blocco, è meccanico-fisico ed assicura la stampa dei caratteri sul foglio di carta. Di questo insieme fanno parte un motore, il rivelatore di rotazione, il treno di ingranaggi, l'albero filettato, il carrello, la testa stampante, il rullo e il nastro inchiostrato. Completano questi tre blocchi il sensore di posizione di partenza, quello dei punti e l'indicatore luminoso d'accensione.

Veniamo ora alla descrizione del circuito il cui schema elettrico è riportato in **figura 2**. Un buon aiuto lo da anche la **figura 3** nella quale trovano posto i diagrammi di temporizzazione relativi a tutte le fasi di funzionamento.

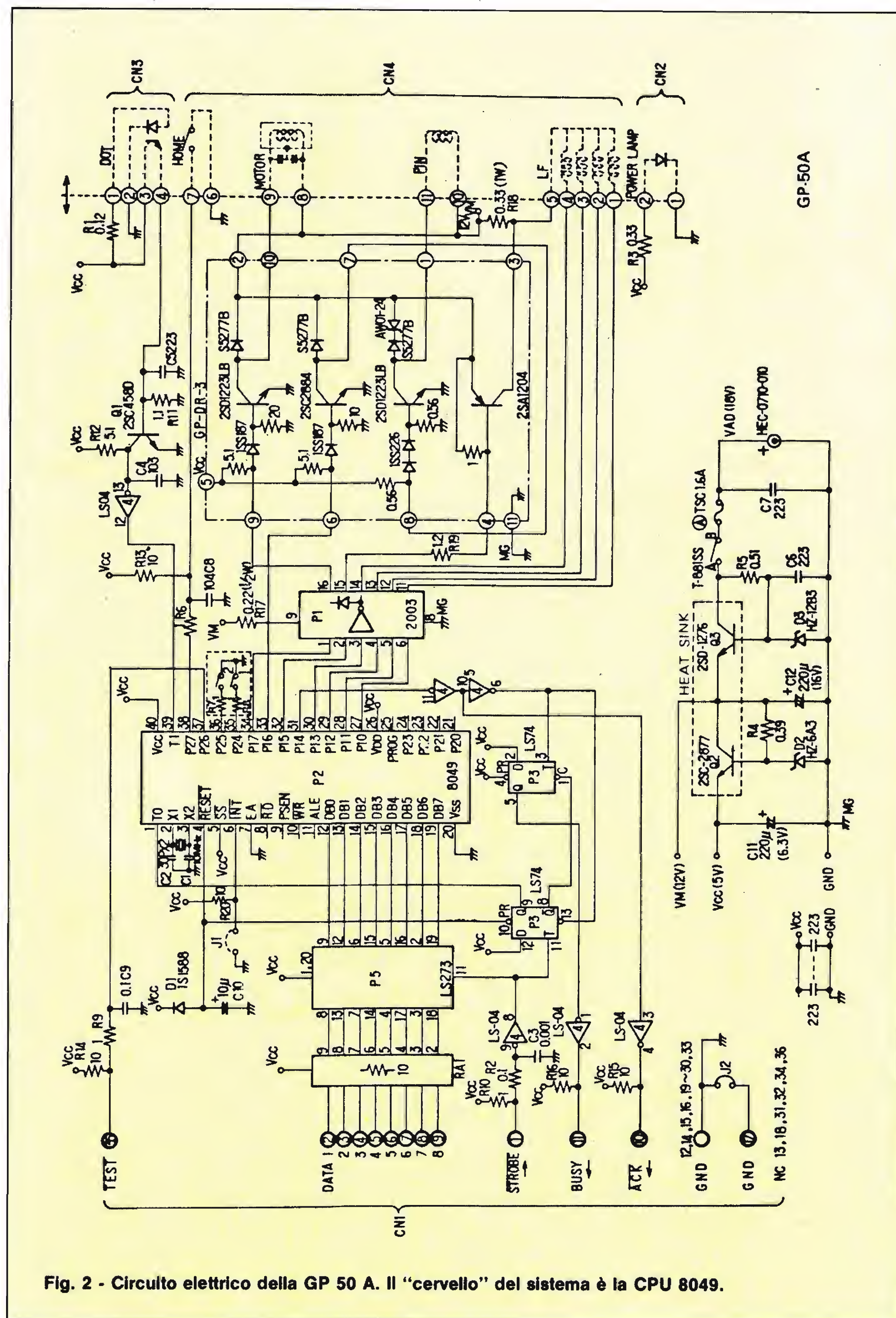


Fig. 2 - Circuito elettrico della GP 50 A. Il "cervello" del sistema è la CPU 8049.

Nel momento in cui viene data corrente, ha luogo il ciclo di inizializzazione con il reset del circuito di controllo, con la generazione e memorizzazione dei numeri di scrittura ottenute tramite la corsa della testina e con lo spostamento di questa in posizione di partenza. L'accensione dell'apparecchio porta sul terminale 4 della CPU il potenziale di reset per mezzo del diodo D1 e dell'elettrolitico C10. Tale potenziale, che non supera mai 4 V, abilita al funzionamento la CPU che, come prima operazione, mette a punto la fase del motore passo-passo di avanzamento linea (LF), mandando alti i suoi pin 30 e 29, che rispondono rispettivamente a LF1 e LF2, e portando contemporaneamente a massa il 28 e il 27 cui si riferiscono LF3 e LF4. I quattro livelli, prima di raggiungere il motore, vengono bufferati dall'integrato P1. A questo punto P2 manda alto anche l'ingresso 6 di GP-DR3 e, nel medesimo istante, azzera il 15 di P1 e attiva il 16. Con la caduta a zero del terminale 15 di P1, il relativo transistor presente all'interno del GP-DR3 entra in saturazione conducendo e portando a +12 V LEPW che fino ad allora era rimasto al potenziale di standby di circa 1,7 V. Dopo 16 msec l'8049 fornisce nuovamente un livello alto a LFV interdicendo il transistor e

riportando LFPW alla tensione di standby.

Quando MOT, presente sul terminale 16 in uscita da P1, va ON, il carrello portatestina si sposta trascinato dalle scanalature dell'albero filettato. Il segnale di HOME, proveniente dal sensore omonimo, ed applicato al pin 38 di P2, risulta basso quando la testa della stampante è situata in posizione di partenza, viceversa assume uno stato logico alto denunciando la posizione anomala del carrello. Con MOT alto, la CPU attende circa 165 msec per permettere al motore di acquistare una velocità costante dopodichè passa alla verifica del segnale di HOME e se lo trova basso, va immediatamente a gestire la routine successiva, viceversa attende che cambi stato per poter proseguire nelle sue operazioni. La routine successiva permette lo spostamento della testina ogniqualvolta siano stati ricevuti 4300 impulsi del segnale di DOT, dopo dei quali il MOT, presente sul piedino 16 di P1, viene rimandato basso. Per tutta la durata del movimento della testina, sia il segnale PIN relativo al terminale 33 della CPU, che LFV al pin 15 di P1, sono forzati a livello alto e quindi inattivi.

La CPU passa, in seguito, alla verifica e alla memorizzazione dell'intervallo che intercorre tra la cessazione del segnale di DOT (terminale 39 di P2) e il ritorno a zero di HOME, per decidere se far partire o meno la scrittura. Con questa operazione si conclude il ciclo di inizializzazione per passare a quello della partenza della scrittura.

Per far partire la scrittura, la CPU pone prima di tutto a livello basso il segnale MOT attivando il relativo transistor nell'integrato GP-DR3 e quindi permettendo la rotazione del motore col relativo spostamento della testina lungo la barra scanalata.

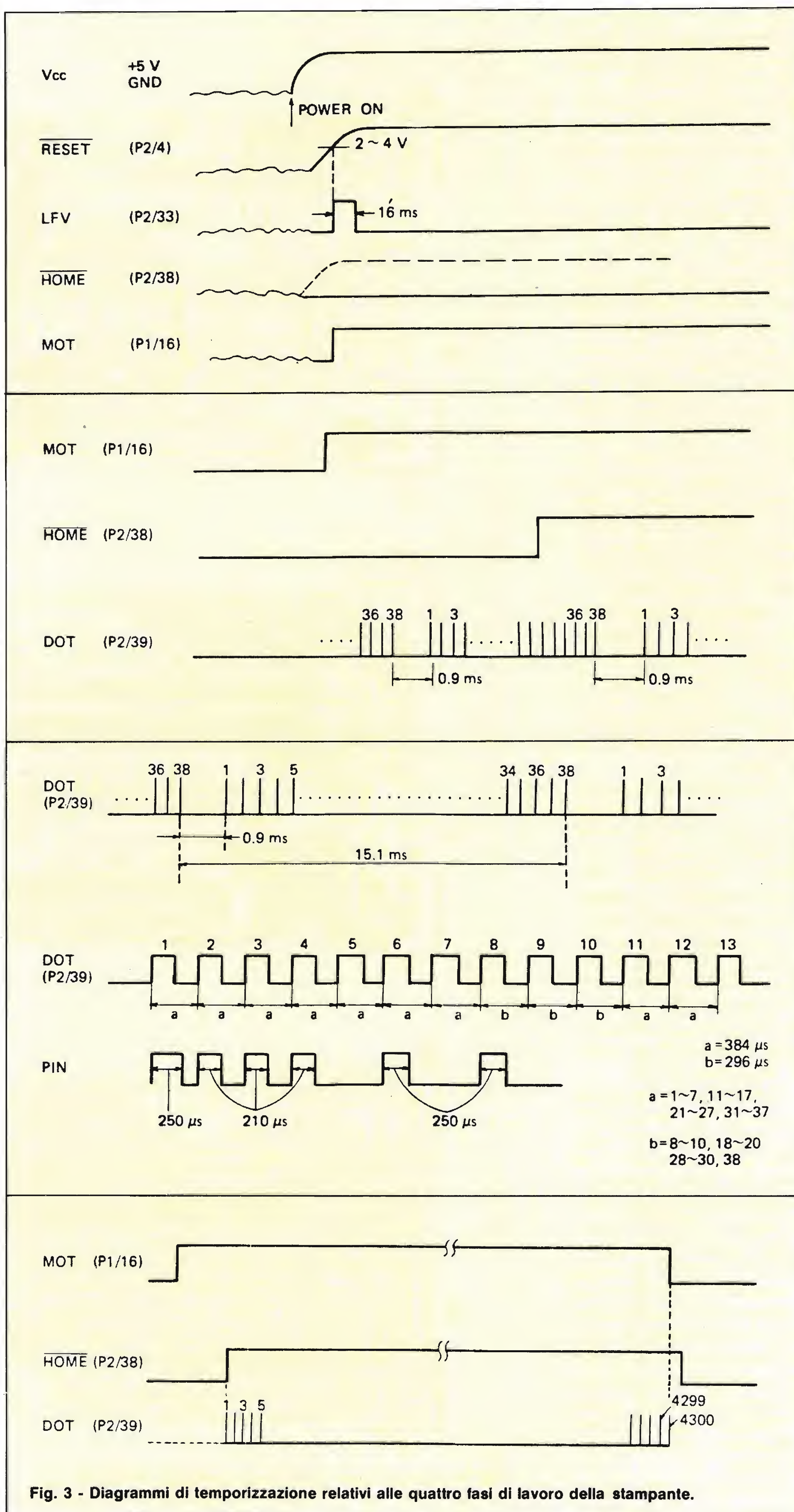


Fig. 3 - Diagrammi di temporizzazione relativi alle quattro fasi di lavoro della stampante.

Fatto ciò, il processore consulta il livello di HOME per verificare se il carrello abbia effettivamente raggiunto la corretta posizione di partenza, ma prima di dare la conferma, testa anche il segnale di DOT presente sul terminale 32 di P2. Questo segnale, formato da gruppi sequenziali di 38 impulsi ciascuno divisi da intervalli costanti, viene messo a disposizione dal sensore di punti. Con l'andare alto di HOME, il processore inizia il conteggio degli impulsi di dot finchè il segnale DOT non cada basso per un intervallo di circa 0,9 msec, dopodichè confronta il numero ottenuto con quello memorizzato durante la fase di inizializzazione per poter dare il via alla stampa.

La fase di scrittura inizia con la sincronizzazione da parte della CPU, del segnale PIN col segnale DOT; il primo dei due è quello che effettivamente pilota il martelletto di scrittura.

Quando va basso, si attiva il corrispondente transistore all'interno del GP-DR3 il quale chiude a massa il terminale 1 facendo scorrere corrente nella bobina del martelletto il quale stampa il punto. Pertanto gli impulsi di dot che vanno da 1 a 8, da 11 a 18, da 21 a 28 e da 31 a 38, vengono usati esclusivamente per sincronizzare il segnale di PIN.

La quarta ed ultima fase riguarda le operazioni inerenti al ritorno del carrello. La CPU, dopo che la linea sia stata stampata, continua il conteggio degli impulsi di DOT fino a raggiungere 4300; quando ciò si verifica, il carrello rientra in posizione di partenza e P2 manda alto MOT, presente sul suo pin 34, fermando la rotazione del motore e la corsa del carrello. Il tutto si ripete ovviamente per le linee successive fino al termine del testo.

Dall'analisi dello schema elettrico di **figura 2**,

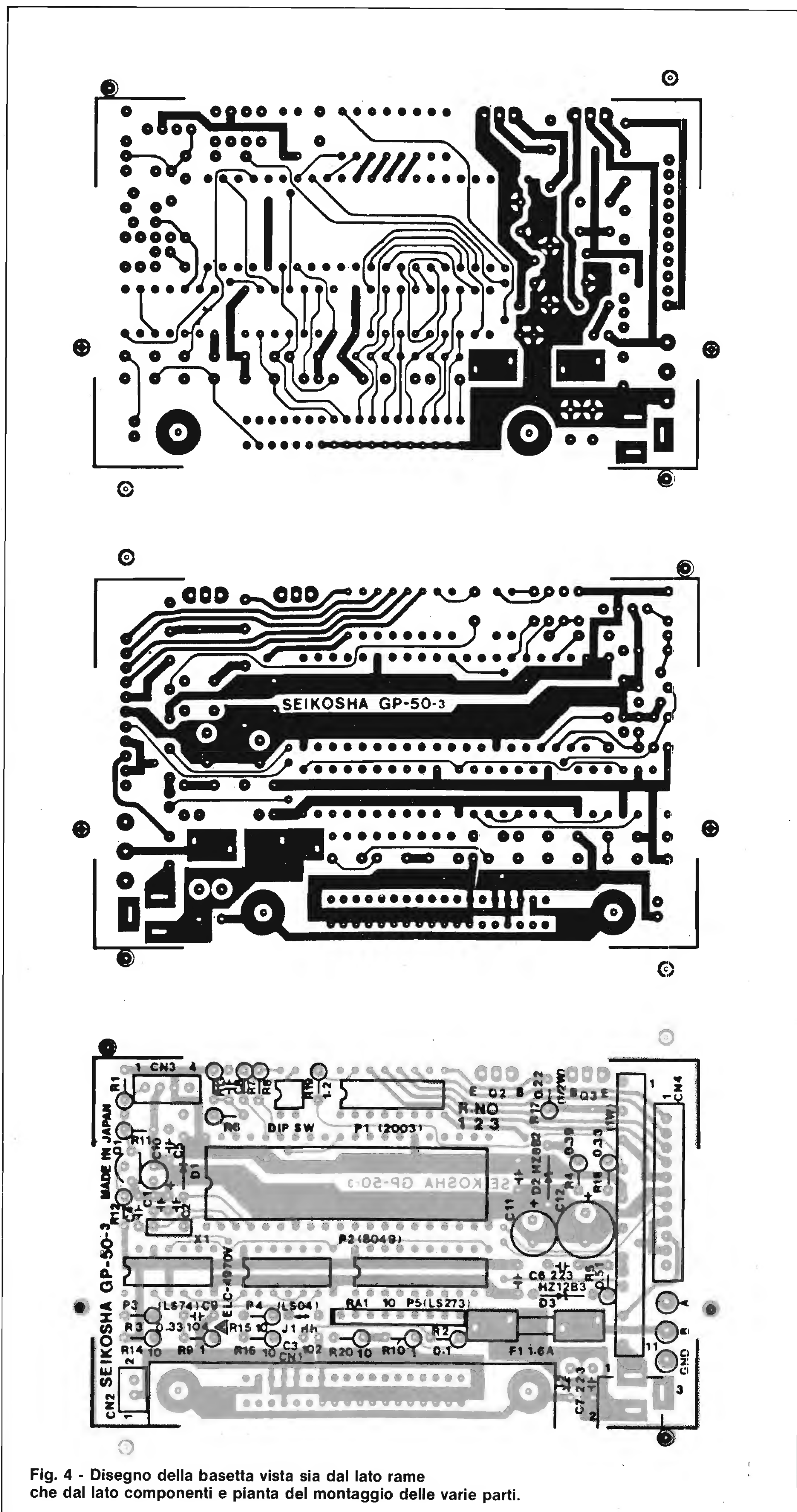


Fig. 4 - Disegno della basetta vista sia dal lato rame che dal lato componenti e pianta del montaggio delle varie parti.

ELENCO COMPONENTI

R1 = resistore da 120 Ω
R2 = resistore da 100 Ω
R3 = resistore da 330 Ω
R4 = resistore da 390 Ω
R5 = resistore da 510 Ω
R6-R10-R11 = resistori da 1 kΩ
R12 = resistore da 5,1 kΩ
R13 = resistore da 13 kΩ
R14/R16 = resistori da 10 kΩ
R17 = resistore da 220 Ω 1/2 W
R18 = resistore a film metallico da 330 Ω 1W
R19 = resistore da 1/2 kΩ
RA1 = array di resistori da 10 kΩ
Tutti i resistori sono da 1/4W-5%
se non diversamente specific.

C1, C2 = cond. ceramici da 30 pF
C3 = cond. ceramico da 1 nF
C4 = cond. ceramico da 10 nF
C5, C6, C7 = cond. ceramici da 22 nF
C8, C9 = cond. ceramici da 100 nF
C10 = cond. elettr. da 10 μF 16 Vl
C11 = cond. elettr. da 220 μF 6,3 Vl
C12 = cond. elettr. da 220 μF 25 Vl

Q1 = transistor 2SC458D
Q2 = transistor 2SC2877 oppure 2SC3422Y
Q3 = transistor 2SD1128 oppure 2SD1276

P1 = circuito integrato ULN2003
P2 = CPU 8049
P3 = circuito integrato 74LS74
P4 = circuito integrato 74LS04
P5 = circuito integrato 74LS273

GP-DR3 = circuito ibrido GP-DR3

D1 = diodo al silicio 1S1588 oppure 1S2076
D2 = diodo zener HZ-6B2 oppure HZ6A3
D3 = diodo zener HZ-12B3

X1 = oscillatore ceramico da 10 MHz

F1 = fusibile da 1,6 A 125 V
(F1) = zoccolo portafusibile AFP-216

CN1 = connettore a 36 pin
CN2 = connettore a 2 pin
CN3 = connettore a 4 pin
CN4 = connettore a 11 pin

1 = connettore di alimentazione
1 = interruttore generale

possiamo facilmente riconoscere le varie sezioni funzionali. Sulla sinistra troviamo il connettore di collegamento ai Commodore comprendente gli otto terminali per il trasferimento parallelo dei dati e gli altri cinque di servizio. I dati vengono portati agli ingressi del microprocessore P2 tramite l'integrato d'ingresso P5 che ne abilita il passaggio o meno in funzione del segnale STROBE proveniente dal computer. P2 è la CPU modello 8049 che svolge tutti compiti di valutazione, confronto, temporizzazione richiesti dalla stampante. Il clock della CPU è assicurato dal quarzo, da 10 MHz collegato tra i terminali 2 e 3.

Il segnale di DOT prelevato dal relativo fototransistor, raggiunge P2 dopo essere stato adeguatamente amplificato e squadrato dal transistore Q1 e da una porta di P4. Nessuna amplificazione richiede invece il segnale di HOME il quale è attivo a livello basso, vale a dire quando il relativo interruttore collegato tra i punti 6 e 7 del connettore CN4, risulta chiuso verso massa. Gli "ordini" del microprocessore vengono inviati al P1 il quale li buffera e li invia agli stadi successivi di potenza o, come nel caso dell'avanzamento linea, direttamente ai trasduttori. Gli stadi di potenza sono tutti racchiusi entro un unico chip dalla sigla GP-DR3 il quale comanda direttamente sia il sistema LF, sia la rotazione del motore sia l'attivazione del martelletto di scrittura. Il sensore di HOME, il motore, il martelletto e la meccanica di avanzamento della linea fanno capo tutti quanti al connettore CN4. Nella parte bassadello schema è disegnato il regolatore di tensione, il quale riceve corrente dall'alimentatore esterno in grado di erogare 18V con un paio di Ampere di corrente. La protezione generale è assicurata dal fusibile da 1,6 A posto in serie al ramo positivo; nel caso in cui si dovesse procedere alla sua sostituzione, rimpiazzarlo con modello identico. Il fusibile è seguito dall'interruttore generale e quindi dal regolatore vero e proprio composto dai due transistori di potenza Q2 e Q3 montati entrambi su dissipatore di calore. Q3, stabilizzato in base dallo zener D3, regola la tensione a +12 Vcc per alimentare il GP-DR3 e i trasduttori meccanici, mentre Q2 genera i +5 Vcc stabilizzati per l'alimentazione dei circuiti logici.

L'intero circuito trova posto su di una basetta di dimensioni veramente ridotte come si può notare dando un'occhiata ai disegni di **figura 4** la quale propone la vista delle piste ramate relative al lato componenti e al lato rame nonchè la disposizione delle parti. Da notare le posizioni periferiche dei connettori CN1-2-3-4 e del fusibile di protezione F1. Gli integrati sono orientati tutti verso la medesima direzione ad eccezione del GP-DR3 il quale, essendo un chip di potenza, è stato montato in verticale; lo troviamo infatti sul lato destro della basetta contrassegnato dal numero dei suoi piedini numerati dall'1 all'11.

Tutto sommato, nonostante le dimensioni dello stampato, la rilevazione delle tensioni di alimentazione si rivela abbastanza agevole in virtù del fatto che tra un componente e quello adiacente è stato lasciato dello spazio ottenuto adottando componenti miniaturizzati e montando i resistori verticalmente. Il guadagno di spazio è dovuto anche all'integrazione in array (RA1) degli otto resistori di pull-up che accompagnano P5, ma in special modo alla grande quantità di resistori e diodi conglobati assieme ai transistori entro il GP-DR3.

Come in tutte le apparecchiature sottoposte a numerose ore di lavoro ininterrotte, il guasto elettrico più ricorrente è quello che colpisce gli stadi di alimentazione in special modo i regolatori di tensione qualora il fusibile tardasse ad intervenire. Nell'eventuale sostituzione di Q2 o di Q3, ricordarsi di interporre tra i collettori e la piastra dissipatrice i foglietti di mica isolanti e di verificare l'effettivo isolamento per mezzo di un tester onde prevenire sgradevoli cortocircuiti tra i due poli di alimentazione.

Terminiamo qui fornendo l'elenco dei componenti e dando appuntamento al prossimo numero sul quale tratteremo la GP 50 S da interfacciare allo Spectrum. ■

INTERFACCIA MONITOR

a cura di Angelo Cattaneo

Per ragioni commerciali succede spesso che alcuni monitor, non possiedano una sensibilità sufficiente per visualizzare chiaramente sullo schermo i caratteri generati dai computer.

Casi come questo esigono l'intervento, dell'interfaccia qui presentata la quale amplifica il segnale video di quel tanto necessario a dare luminosità al quadro e contrasto ai caratteri.

L'idea è nata dalla necessità di interfacciare un monitor AVT con lo Spectrum, in quanto il collegamento diretto portava ad una luminosità assolutamente scarsa anche regolando al massimo i potenziometri del contrasto e del "brightness".

Abbiamo subito pensato ad un amplificatore video ed ecco che con pochi, comunissimi componenti, abbiamo allestito l'elegante campione mostrato in fotografia.

Un amplificatore video raramente necessita di un elevato guadagno, come accade di solito con i preamplificatori audio.

Per mettere a punto i livelli video, è generalmente sufficiente un guadagno di 3-4 volte, non di più. Il nostro circuito è dotato di un regolatore del guadagno che ne permette la variazione tra 1 e 4 volte abbondanti, cosicchè l'amplificatore si adegua a qualunque situazione in cui sia necessario un rafforzamento del segnale. La massima tensione d'uscita è di 4 Vpp, mentre, le impedenze di ingresso e di uscita sono a norme, vale a dire 75 Ω.

La banda passante supera i 5 MHz a patto di montare i semiconduttori consigliati.

Pur essendo di qualità elevata, il circuito non risulta affatto complicato, come si può notare dallo schema di **figura 1**. È formato da un normalissimo amplificatore a due stadi presieduti da TR1 e TR2, seguito da un terzo stadio ad inseguitore di emettitore. I transistor usati sono comuni tipi BC e BD, perchè questi sono perfettamente in grado di soddisfare le condizioni richieste come larghezza di banda. Un utile effetto collaterale di questi transistori è che sono relativamente a buon mercato, molto di più dei costosi tipi ad alta frequenza che qui non sono necessari.

L'impedenza d'ingresso è predisposta a 75 Ω mediante R1 e R2. Il segnale viene trasferito alla base di TR1 tramite C1 e poichè il contenuto del segnale video può variare in modo notevole, è prevista una regolazione di TR1 mediante un piccolo circuito formato da R3-R4-T1-D1-C2. La massima escursione della tensione d'uscita dell'amplificatore viene regolata mediante T1. Vedremo più tardi come regolare questo trimmer. La base del transistore TR2 è direttamente collegata al collettore di TR1 formando così un amplificatore ad accoppiamento diretto, il cui guadagno potrà essere modificato mediante il trimmer T2 inserito nel circuito di retroazione. Il fattore di amplificazione è definito dal rapporto tra R6 e la resistenza totale del circuito formato da R8/R7/T2/C5. Con i valori che abbiamo usato noi, P2 copre un campo di regolazione che va da 1,95 a 8,7 volte. Con il normale carico d'uscita di 75 Ω, il guadagno finale viene praticamente dimezzato, cosicchè la variazione effettiva è compresa, come detto, tra 1 e poco più di 4 volte.

Lo stadio TR1-TR2 è seguito da un transistore più potente: TR3, che serve a garantire la bassa impedenza d'uscita necessaria. Per ottenere questo risultato, la sua resistenza di emettitore dovrà essere molto piccola e perciò la corrente di collettore piuttosto elevata. Il segnale amplificato lascia il circuito tramite l'uscita a 75 Ω formata da C6 e da R11-R12.

La maggior parte della corrente assorbita passa per R10. Questa resistenza vale 150 Ω. La corrente totale assorbita è di circa 70 mA.

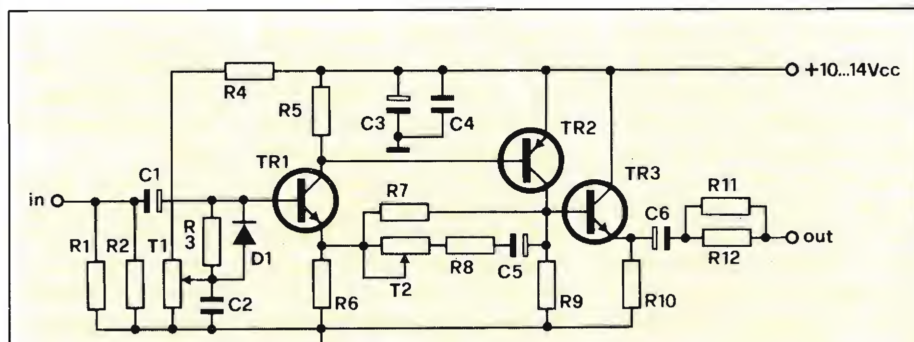


Fig. 1 - Schema elettrico dell'interfaccia monitor il cui guadagno può essere regolato da 1 a 4 volte mediante T2.

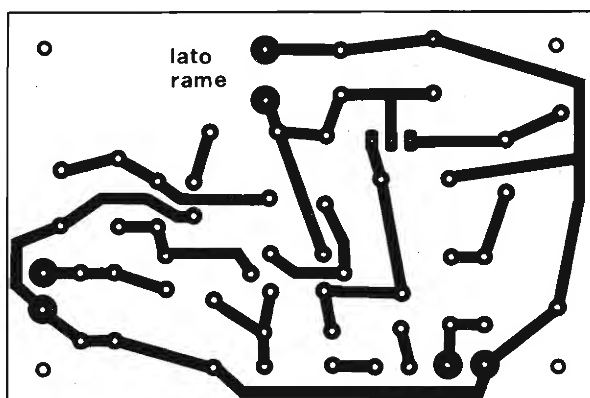


Fig. 2 - Circuito stampato dell'amplificatore video visto dal lato rame in scala unitaria. Se ne consiglia la fotoincisione.

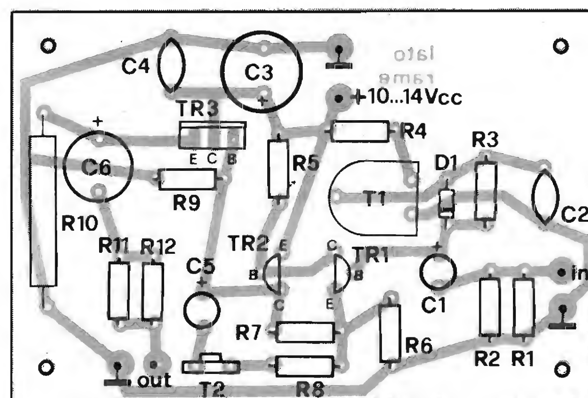


Fig. 3 - Disposizione dei componenti sulla basetta. La R10 è da 3 W e TR3 non richiede alcun dissipatore.

Esistono due modi per regolare T1. Il metodo "normale", che dà risultati soddisfacenti nel 90% dei casi ed il modo alternativo che consiste nell'effettuare la regolazione a "vista". Nel primo caso, il trimmer T1 viene regolato in modo da ottenere una tensione di circa 1 V alla base di TR1. La tensione ai capi di R9 dovrà perciò essere di circa 7,5 V in assenza di segnale.

Il metodo alternativo è leggermente più complesso. Si comincia posizionando il cursore di T1 al centro e poi, con un segnale d'ingresso di circa 1 Vpp, occorre ridurre il guadagno al minimo mediante T2. Viene poi applicata all'ingresso un'immagine di prova, per esempio un segnale di monoscopio proveniente da un videoregistratore e all'uscita un monitor.

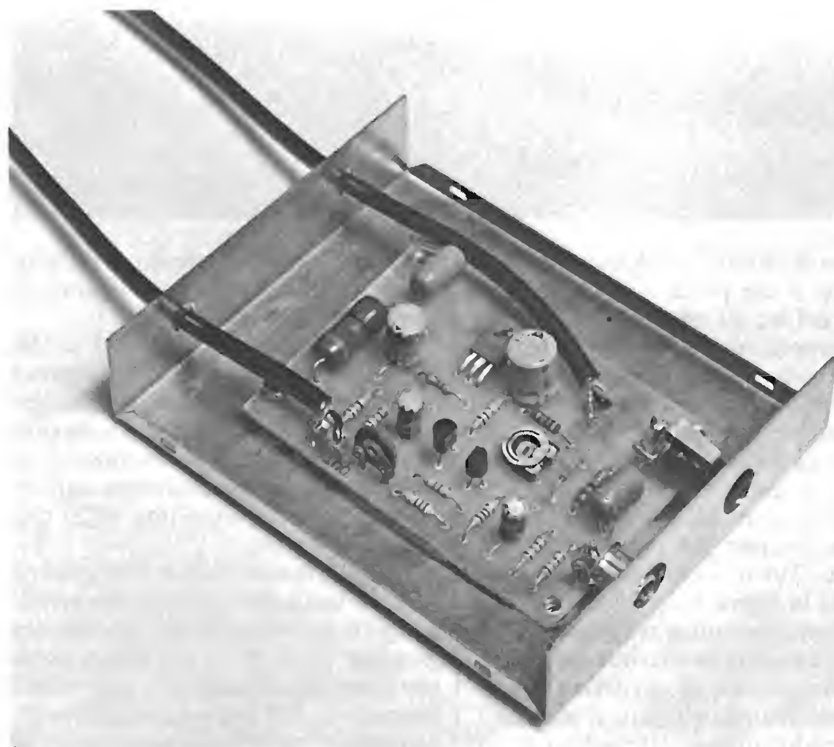
Regolare poi T1, in modo da eliminare tutte le distorsioni.

Un altro punto che potrebbe essere importante: per quanto segnali d'ingresso con livello superiore ad 1 Vpp non costituiscano un inconveniente per l'amplificatore, essi sono in realtà scarsamente utili. Se le tensioni sono molto superiori, è opportuno ridurne il livello. A tale scopo sperimentate diversi valori di R6 aumentandone il valore (il guadagno massimo diminuirà) oppure inserendo una resistenza supplementare nel circuito d'ingresso, in modo che formi, con R1 e R2 un partitore di tensione. Ridurre poi il valore del parallelo R1-R2 in modo che la resistenza totale dei due componenti in serie sia di 75 Ω.

L'alimentazione è in continua e non è rigida, infatti può andare da 10 a 14 V. Nel caso dello Spectrum, l'unità può benissimo essere alimentata con lo stesso alimentatore del computer che eroga di media sui 13 Vcc.

La realizzazione pratica consiste in realtà soltanto nell'inserire correttamente i diversi componenti sul circuito stampato e poi saldarli. Ci sono tuttavia alcuni punti da tener presente. Innanzitutto attenzione all'orientamento delle parti polarizzate come gli elettrolitici, i transistori e il diodo e poi attenzione alle saldature che siano eseguite in maniera corretta poiché più si sale con la frequenza e più si fanno sentire gli effetti di eventuali saldature "fredde".

Occorre dire poco per quanto riguarda la costruzione meccanica di questo progetto. A seconda delle circostanze esso potra essere inserito nel mobile di un'apparecchiatura già esistente, oppure montato in un suo proprio contenitore come nel nostro caso. ■



ELENCO COMPONENTI

R1-R2
R11-R12: resistori da 150 Ω 1/4 W —5%
R3: resistore da 10 kΩ 1/4 W —5%
R4: resistore da 8,2 kΩ 1/4 W —5%
R5: resistore da 1 kΩ /14 W —5%
R6-R8: resistori da 180 Ω 1/4 W —5%
R7: resistore da 3,3 kΩ 1/4 W —5%
R9: resistore da 470 Ω 1/4 W —5%
R10: resistore da 100 Ω 3 W

C1-C5: cond. elettr. da 10 μF — 16 V
C2-C4: cond. poliest. da 100 nF
C3: cond. elettr. da 47 μF 25 Vl
C6: cond. elettr. da 100 μF 16 Vl

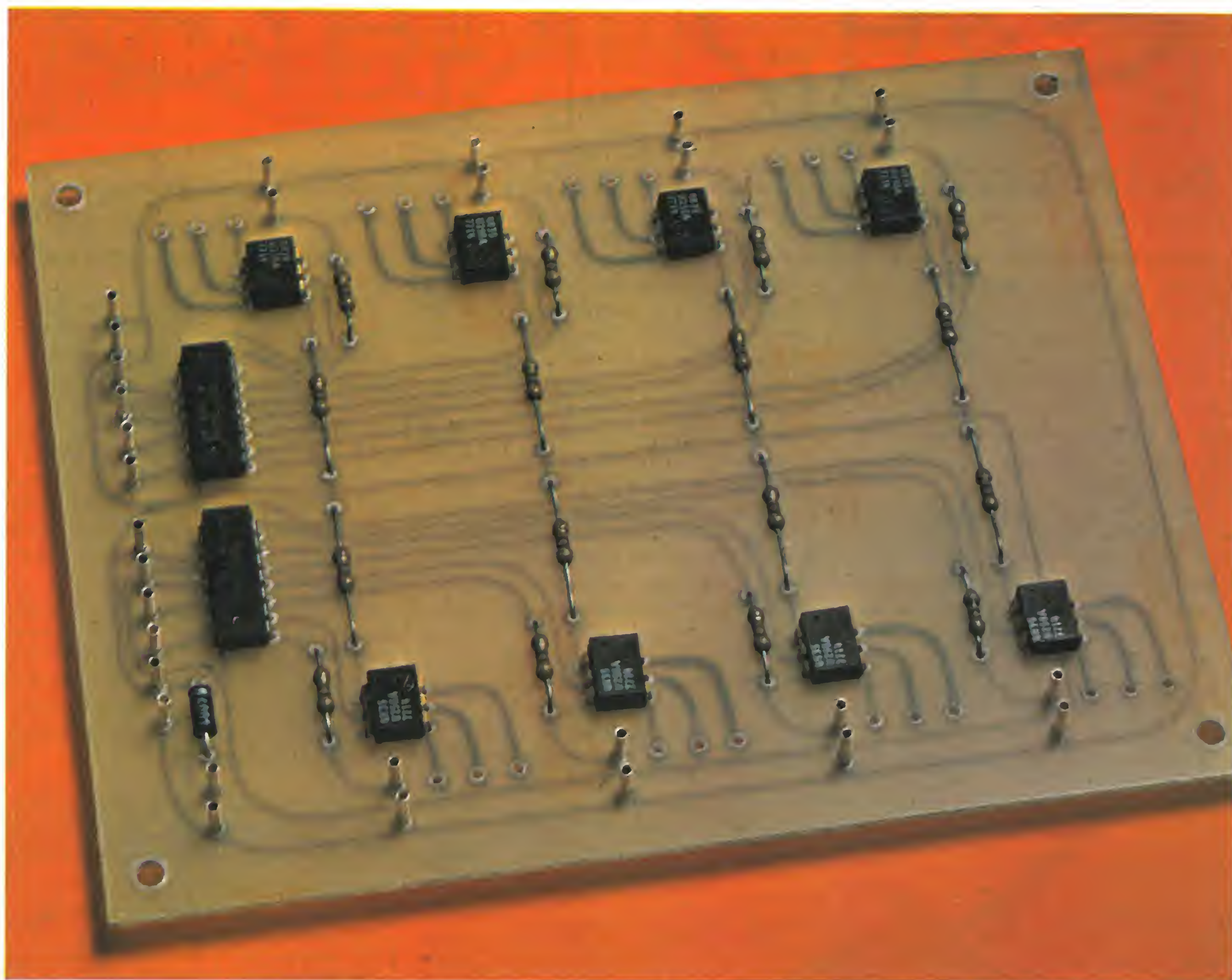
T1: trimmer miniatura da 2,2 kΩ orizzontale
T2: trimmer miniatura da 2,2 kΩ verticale

D1: diodo al silicio 1N4148

TR1: transistor BC547B
TR2: transistor BC557B
TR3: transistor BD137 oppure BD139

1: circuito stampato
1: contenitore

ESPANDETE IL VOSTRO VIC 20



di Angelo Cattaneo - quarta parte

Presentiamo questo mese una scheda comandi a tensione di rete, in grado di far comandare al VIC 20 carichi di potenza. Il disaccoppiamento tra la sezione a bassa tensione e quella ad alta potenza viene effettuato tramite isolatori ottici. Il principio di funzionamento della scheda è analogo a quello visto per il modulo a led e commutatori, in quanto impiega quattro dei sei invertitori a collettore aperto contenuti in ciascuno dei due circuiti integrati 7405 per comandare i led degli isolatori ottici e produrre i livelli logici necessari al pilotaggio. Un "1" all'ingresso della porta produce uno "0" all'uscita dell'invertitore, il che porta il potenziale del catodo del led all'infrarosso contenuto nell'accoppiatore ottico a livello più basso rispetto a quello della tensione di alimentazione, permettendogli di assorbire corrente e quindi di accendersi. Il led innesca a sua volta il fototransistor, il triac, il raddrizzatore controllato al silicio o lo stadio Darlington a transistori, a seconda del modello di chip adottato. Tutto ciò risulta chiaro consultando la **figura 1**.

Ciascuno dei suddetti fotoaccoppiatori è incapsulato in un contenitore DIL a 6 piedini, in cui l'anodo del led a raggi infrarossi, risulta collegato al piedino 1 ed il catodo collegato al piedino 2.

Le uscite corrispondono ai terminali 4, 5 e 6, come indicato dalla **figura 2** che mostra gli stadi attuatori.

Per aumentare la versatilità dell'interfaccia, la scheda è stata progettata in modo da poter impiegare uno qualsiasi degli accoppiatori illustrati anche se sul campione realizzato in laboratorio, sono stati montati unicamente agli elementi a fototransistor tipo 4N35 della General Electric.

L'accoppiatore a triac è in grado di pilotare lampade o motori fino a 400 V c.a., con assorbimenti che possono raggiungere 1,2 A eff. A tale scopo, abbiamo fatto esperimenti con una serie di lampade da 500 W (una per ogni uscita) colorate in precedenza con vernici a spi-

Isolatore ottico singolo

Isolatore ottico a Darlington

Accoppiatore ottico ad SCR

Accoppiatore ottico a triac

APPLICAZIONI

Lampadina a filamento con una corrente di picco iniziale minore di 1.2A

Pilotaggio per lampada a filamento a bassa potenta

Pilotaggio di carico resistivo

L'isolamento dell'ingresso di commutaz. garantisce un'ottima immunita ai disturbi

Lampadina a filamento con una corrente di picco iniziale minore di 4A

Pilotaggio lampadina

Fig. 1 - Vi sono in commercio diversi tipi di isolatori ottici ognuno dei quali è in grado di pilotare i carichi più svariati.

rito ottenendo ottimi risultati interessanti specialmente per gli effetti stroboscopici ottenuti.

L'SCR ad accoppiamento ottico viene impiegato in applicazioni analoghe, e può sopportare una tensione di 400 V c.a. con una corrente di 5 A.

L'uscita a collettore aperto dei fototransistori, può essere usata per pilotare un successivo stadio a transistori, con relativo incremento della corrente utilizzabile.

Gli ingressi della scheda possono venire messi singolarmente a massa per mezzo di switch in modo da poter escludere manualmente i canali che non interessano.

Visto dalle **figure 3** e **7** che le due schede sono a singola faccia ramata, non si riscontrano difficoltà nè per il reperimento e il montaggio dei componenti nè per la realizzazione delle basette stampate.



I collegamenti ai moduli dipendono in realtà dalle scelte individuali, a seconda dell'applicazione alla quale sono destinati. Per collegare a massa le porte, sono stati previsti degli ancoraggi per circuito stampato in quanto questa possibilità potrebbe non dimostrarsi necessaria per tutte le uscite, ma se richiesta, deve essere permanente. Gli stessi terminali sono stati usati anche per effettuare i collegamenti di ingresso come visibile in **figura 4**.

Gli attuatori fanno capo alle uscite sempre tramite ancoraggi, ma in questo caso è possibile, se non consigliabile, montare morsettiere a tre terminali provviste di relativi spinotti.

Il discorso è diverso quando le uscite sono già in alta tensione.

È necessario, in questo caso, usare connettori ad alto isolamento e racchiudere la scheda entro contenitori plastici opportunamente dimensionati.

L'esperienza personale dei singoli lettori dirà se usare o meno zoccoli sui quali montare i componenti. Noi li abbiamo impiegati solo per i circuiti integrati più costosi, poichè i moderni TTL e CMOS sono abbastanza robusti. Vo-

lendo usare zoccoli per la scheda ad alta potenza, è bene adottare il tipo DIL a piedini piegati, in grado di sopportare alte correnti, oppure, ancor meglio, spinotti wire wrap opportunamente tagliati.

La seconda è una scheda di controllo degli ingressi. Come si può vedere dallo schema di **figura 5**, sono, qui necessari solo due isolatori ottici quadrupli, oppure due doppi, come da **figura 6** che si adattano perfettamente nelle sedi e sono compatibili sia come circuiteria interna, sia come zoccolatura e dimensioni.

Le resistenze d'ingresso collegate agli anodi dei led ai piedini 1, 4, 5 ed 8 variano a seconda della tensione di alimentazione ed a seconda del tipo di segnale d'ingresso. I valori ti ɔici sono 470 Ω per +5 V, 1k per +12 V e 1,5k per +15 V in conseguenza alla relazione:

Ri = Vs — Vf)/If

dove Ri è la resistenza d'ingresso, Vs è la tensione di alimentazione, Vf è la caduta di tensione diretta nel diodo ed If è la corrente diretta del diodo.

I catodi di ciascun diodo fanno capo ai piedini 2, 3, 6, 7 e sono collegati alla loro rispettiva massa.

I transistori degli accoppiatori ottici sono completamente isolati dagli ingressi e sono impiegati ad emettitore comune. RL ha di norma un valore di 12 kΩ ma, per limitare la corrente assorbita dalle porte, nel prototipo sono stati usati resistori da 1 MΩ. I segnali da inviare agli ingressi delle porte, vengono prelevati dai collettori dei transistori interni, mentre gli emettitori vanno a massa.

Quando il led è spento, il transistore è interdetto e l'uscita proveniente dal collettore e diretta verso la porta è a livello logico "1". Se un segnale alimenta il led, il transistore conduce portando a "0" il potenziale del suo collettore, a tale scopo ricordiamo che il computer riconosce come "attivi" i segnali aventi appunto un livello logico basso.

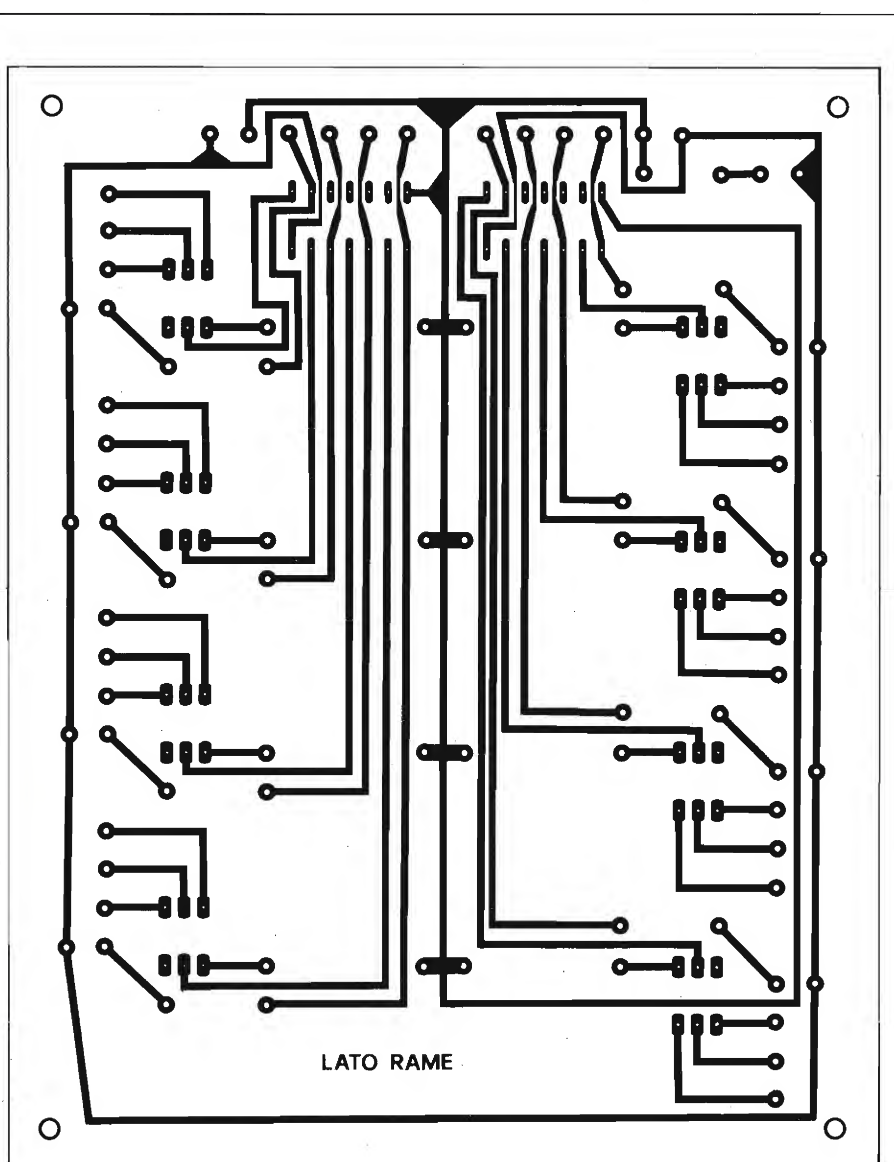


Fig. 3 - Circuito stampato dell'interfaccia visto dal lato rame in scala 1:1. L'incisione si effettua facilmente ricoprendo la superficie da salvare con i trasferibili.

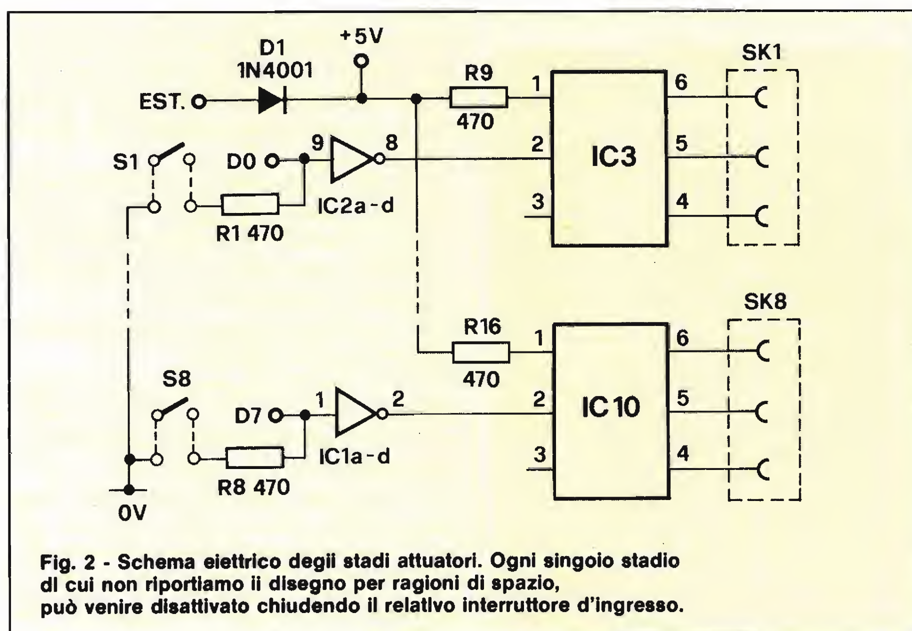


Fig. 2 - Schema elettrico degli stadi attuatori. Ogni singolo stadio di cui non riportiamo il disegno per ragioni di spazio, può venire disattivato chiudendo il relativo interruttore d'ingresso.

Quando tutte le linee sono predisposte a funzionare da ingressi, il registro I/O alla locazione di memoria 37136 ha tutti i suoi bit al livello logico "1" di conseguenza sullo schermo apparirà il numero decimale 255. Portando progressivamente ciascuna linea di dati a "0", verrà sottratto da 255, il valore decimale corrispondente alla linea stessa.

Provare questo programma, attivando gli ingressi e controllando le variazioni.

```
10 POKE 37138,0
20 PRINT PEEK (37136)
30 GOTO 10
```

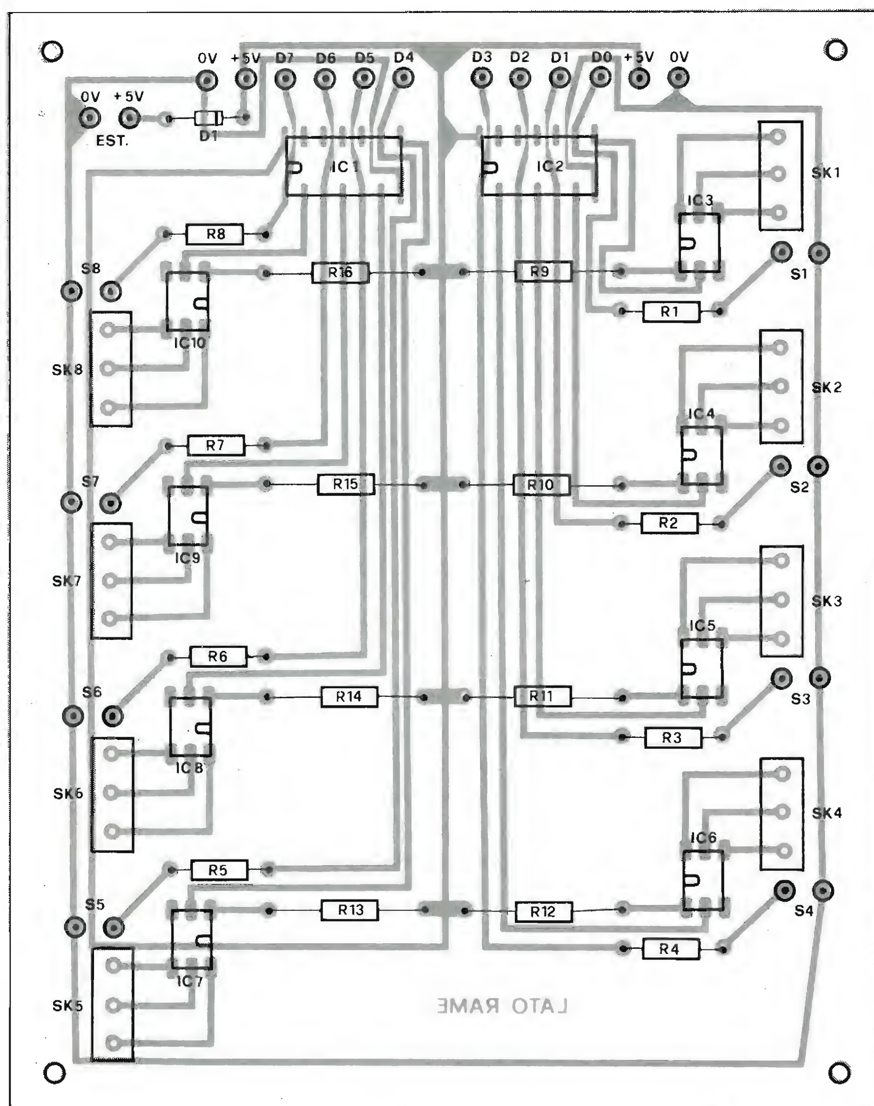


Fig. 4 - Disposizione dei componenti che formano la scheda. Le connessioni agli utilizzatori partono dalle piazzole SK1-SK8.

A questo punto non è difficile controllare il contenuto del registro I/O e, volendo, disegnare un display grafico che rappresenti lo stato delle porte, oppure semplicemente generare segnali acustici o visivi.

La scheda ha molte utili applicazioni in casa, in laboratorio ed in officina, come sensore per allarmi, per livelli di liquidi o per distanze.

Le due schede di interfaccia costituiscono come tutte quelle della specie, un sicuro sistema di comunicazione tra il computer ed il mondo esterno, purchè siano rispettate le regole riguardanti il sovraccarico e l'isolamento.

Nell'effettuare prove con triac ad accoppiamento ottico, abbiamo notato che spesso questi restavano in conduzione anche dopo la scomparsa del livello logico "1" dalla porta e che altrettanto spesso venivano innescati all'atto del collegamento alla rete rimanendo in conduzione nonostante le istruzioni provenienti dalle porte. Tale fenomeno, dovuto al fatto che il triac è bidirezionale e che può essere attivato sia da un livello logico "1" che da un livello "0", è stato risolto inserendo tra i terminali MT1 ed MT2 un circuito "di arresto", composto da un condensatore da 100 nF e da un resistore da 100 Ω collegati in serie come da **figura 2**. Il ramo può essere inserito in qualsiasi punto del circuito esterno, in modo da sopprimere le interferenze provocate dalla commutazione di carichi induttivi.

Non stiamo ad elencare tutte le possibili applicazioni dei moduli che sono davvero tante, tuttavia ricordiamo che tra le altre cose, il computer può essere utilizzato per controllare funzionamenti ciclici, di apparecchiature esterne, temporizzati con precisione visualizzando contemporaneamente la successione degli eventi sullo schermo. La commutazione al livello logico "0" degli ingressi ed il collegamento a massa delle linee di uscita per la disattivazione, può essere effettuata, in particolari casi, per mezzo di relé reed con relativi magneti, oppure direttamente da circuiti esterni TTL e CMOS.

Nel modulo a bassa tensione, il carico non deve mai superare i 500 mA, in caso contrario, i contatti interni potrebbero subire danni irreparabili.

Con la realizzazione delle schede descritte in questo articolo e in quelli precedenti, il vostro VIC 20 ha la possibilità di comunicare con l'esterno in qualsiasi modo. È possibile il collegamento contemporaneo di più moduli i quali, trovandosi tutti sullo stesso bus vengono azionati contemporaneamente.

Per ottenere facilmente ciò si usi un connettore passante oppure una prolunga effettuata con della piattina multipolare la quale può essere direttamente saldata alle schede prevenendo l'usura dei contatti.

Ed ora qualche consiglio di hardware e una serie di routines I/O da impiegare con le schede.

Per i condensatori e le resistenze, sono convenienti le confezioni distribuite dalle sedi GBC entro le quali potrete trovare componenti di ottima qualità con valori di uso comune come 100Ω, 470Ω, 1k, 2k2, 4k7, 10k, 15k, 22k, 33k, 47k, 100k, 470k ed 1M per i resistori e 470n, 330n, 220n, 100n, 47n, 33n, 22n, 10n per i condensatori.

I valori più ricorrenti per i condensatori a goccia, al tantalio ed elettrolitici sono: 1μ, 2μ, 4μ7, 10μ, 22μ, 33μ, 47μ, 100μ, 220μ, 470μ, 1000μ, 2000μ e 3000μ. Sorgenti di componenti di elevata qualità possono essere le schede di computer ricavate dalla demolizione anche se sono difficili da rintracciare e non sempre affidabili.

Gli attrezzi essenziali sono un tronchesino a taglio laterale, pinze a becchi, spelafili ed un saldatore privo di dispersioni, come ad esempio l'Ersa. Con l'aiuto di qualche cacciavite e di un cutter, quanto detto, potrebbe formare una buona dotazione iniziale. Uno strumento essenziale, da acquistare quanto prima, è il tester, possibilmente con una sensibilità di 20000 o 50000 Ω/V. I fori nei circuiti vanno effettuati impiegando trapani miniatura, o ancor meglio modelli portatili tipo Black & Decker, sorretti magari da una colonnina. Per circuiti integrati, transistori, diodi e condensatori, usate punte da 0,8 mm per i resistori ed i diodi quelle da 1 mm e per i trimmer e gli ancoraggi quelle da 1,5 mm.

Vi sono diversi metodi circa l'autocostruzione dei circuiti stampati necessa-

Routine d'ingresso per modificare il registro DDR e visualizzare lo stato delle porte in codice binario.

```
 05 PRINT"Shift/ClrHome":REM Cancella lo schermo
 10 PRINT"Condizione iniziale del DDR"
 15 PRINT PEEK(37138):REM Visualizza
 20 PRINT:PRINT
 30 PRINT"Batti questo tasto"
 35 INPUT D
 40 Z=D:REM Inserisce in Z il valore di D
 45 GOSUB 200:REM Va alla routine di conversione d/b
 50 PRINT:PRINT
 60 PRINT"Modifica al contenuto del DDR ?"
 70 INPUT"Y o N";A$
 80 PRINT:PRINT
 90 IF A$="Y" GOTO 300:REM Al b/d
 95 IF A$="N" GOTO 100:REM Prosegui
100 PRINT"Registro I/O"
105 PRINT PEEK(37136):REM Visualizza:PRINT:PRINT
110 PRINT"Batti questo tasto":PRINT:PRINT
115 INPUT Y
120 PRINT"Stato delle porte"
125 PRINT"P7 P6 P5 P4 P3 P2 P1 P0"
130 Z=Y:REM Inserisce in Z il contenuto di Y
132 REM NOtare che il VIC20 richiede uno 0 logico per
133 REM ingresso e mantiene a 1 le linee senza input.
135 GOSUB 200:REM Alla routine di conversione d/b
140 GOTO 100:REM Per azzerare i display dei registri I/O
200 P0=Z-INT(Z/2)*2:REM Conversione d/b
205 Z=INT(Z/2)
210 P1=Z-INT(Z/2)*2
215 Z=INT(Z/2)
220 P2=Z-INT(Z/2)*2
225 Z=INT(Z/2)
230 P3=Z-INT(Z/2)*2
235 Z=INT(Z/2)
240 P4=Z-INT(Z/2)*2
245 Z=INT(Z/2)
250 P5=Z-INT(Z/2)*2
255 Z=INT(Z/2)
260 P6=Z-INT(Z/2)*2
265 Z=INT(Z/2)
270 P7=Z-INT(Z/2)*2
275 Z=INT(Z/2)
200 PRINT P7;P6;P5;P4;P3;P2;P1;P0:REM Visualizza le porte
205 PRINT:PRINT
210 RETURN:REM Torna alla riga 140
300 INPUT"Imposta la configurazione di bit" :";B$:REM b/d
310 IF LEN(B$)<>8 THEN PRINT"8 bit prego"
315 GOTO 300:REM Ripetere se sbagliato
320 M=0:N=0
330 FOR P=8 TO 1 STEP-1:N=N+1
340 M=M+VAL(MID$(B$,N,1))*2(P-1)
350 NEXT P
360 PRINT B$;"=";M
365 PRINT"Batti questo tasto"
370 INPUT M:POKE 37138,M
380 PRINT"Stato del DDR"
390 Z=M:GOTO 45:REM Torna al programma
```

Analogamente,il decimale 131 diviene 10000011

		P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0
131/2	REM	0	0	0	0	0	0	0	1
65/2	"	0	0	0	0	0	0	1	0
32/2	"	0	0	0	0	0	0	0	0
16/2	"	0	0	0	0	0	0	0	0
8/2	"	0	0	0	0	0	0	0	0
2/2	"	0	0	0	0	0	0	0	0
1/2	"	1	0	0	0	0	0	0	0
		1	0	0	0	0	0	1	1

Il programma che segue permette un ulteriore impiego della commutazione delle uscite durante l'esecuzione di un programma.

```
05 PRINT"Shift/ClrHome":REM Cancella lo schermo
10 POKE 37138,255:REM Pone DDR allo stato richiesto
15 PRINT"Condizione di DDR"
18 PRINT PEEK(37138):REM Visualizza la condizione del DDR
19 PRINT:PRINT:REM Spazi
20 PRINT"Predisposizione del registro I/O"
30 INPUT X:REM Valore decimale nel registro I/O
35 IF X<0 OR X> 255 GOTO 20:REM da 0 a 255
40 POKE 37136,X:REM Imposta un valore decimale
42 PRINT:PRINT
45 PRINT"Stato iniziale della porta"
50 Z=X:REM Inserisce in Z il valore di X
55 GOSUB 200:REM Alla routine di conversione d/b
60 PRINT"Modifica dell'uscita ?"
65 INPUT Y:REM Imposta un valore decimale
70 IF Y<0 OR Y>255 GOTO 60
72 Z=Y:REM Inserisce in Z il valore di Y
75 GOSUB 200
80 INPUT"Si o No";A$:REM Esamina l'uscita
82 IF A$="Si" GOTO 90:REM Stato prima dell'accettazione
85 IF A$="No" GOTO 60
90 POKE 37136,Y:REM Va bene,quindi imposta
95 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
100 PRINT"Registro I/O"
105 PRINT PEEK(37136):REM Visualizza:PRINT:PRINT
110 PRINT"Stato delle porte"
120 PRINT"P7 P6 P5 P4 P3 P2 P1 P0"
130 GOSUB 200:REM Alla routine di conversione d/b
140 GOTO 60:REM Per azzerare i registri I/O"
200 P0=Z-INT(Z/2)*2:REM Conversione da decimale a binario
205 Z=INT(Z/2)
210 P1=Z-INT(Z/2)*2
215 Z=INT(Z/2)
220 P2=Z-INT(Z/2)*2
225 Z=INT(Z/2)
230 P3=Z-INT(Z/2)*2
235 Z=INT(Z/2)
240 P4=Z-INT(Z/2)*2
245 Z=INT(Z/2)
250 P5=Z-INT(Z/2)*2
255 Z=INT(Z/2)
260 P6=Z-INT(Z/2)*2
265 Z=INT(Z/2)
270 P7=Z-INT(Z/2)*2
275 Z=INT(Z/2)
200 PRINT P7;P6;P5;P4;P3;P2;P1;P0:REM Visualizza le porte
205 PRINT:PRINT
210 RETURN:REM Torna alla riga 140
```

Routine d'uscita per visualizzare in binario lo stato delle porte. I programmi che seguono,pur non essendo complessi, permettono di rendere attive le interfacce finora presentate.

```
 05 PRINT"Shift/ClrHome":REM Cancella lo schermo
 10 POKE 37138,255:REM Pone DDR allo stato richiesto
 15 PRINT"Condizione di DDR"
 18 PRINT PEEK(37138):REM Presenta la condizione del DDR
 19 PRINT:PRINT:REM Spazi
 20 PRINT"Prestabilisce il registro I/O"
 30 INPUT X:REM Per inserire un valore decimale in I/O
 35 IF X<0 OR X>255 GOTO 20:REM Compreso tra 0 e 255
 40 POKE 37136,X:REM Imposta il valore
 50 PRINT"Registro I/O"
 55 PRINT PEEK(37136):REM Visualizza:PRINT:PRINT
 60 PRINT"Stato delle porte"
 70 PRINT"P7 P6 P5 P4 P3 P2 P1 P0"
 80 GOSUB 100:REM Va alla routine di conversione d/b
 90 GOTO 20:REM Per azzerare i registri I/O
100 P0=X-INT(X/2)*2:REM Conversione d/b
105 X=INT(X/2)
110 P1=X-INT(X/2)*2
115 X=INT(X/2)
120 P2=X-INT(X/2)*2
125 X=INT(X/2)
130 P3=X-INT(X/2)*2
135 X=INT(X/2)
140 P4=X-INT(X/2)*2
145 X=INT(X/2)
150 P5=X-INT(X/2)*2
155 X=INT(X/2)
160 P6=X-INT(X/2)*2
165 X=INT(X/2)
170 P7=X-INT(X/2)*2
175 X=INT(X/2)
200 PRINT P7;P6;P5;P4;P3;P2;P1;P0
205 PRINT:PRINT
210 RETURN:REM Ritorna alla riga 80
```

Il programma di conversione e' un processo aritmetico a numeri interi in grado di girare anche su macchine piu' semplici. Il principio consiste nel dividere la cifra decimale per due, piazzando il resto nel bit meno significativo.
Per esempio,il decimale 255 diventa il binario 11111111

		P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0
255/2	REM	0	0	0	0	0	0	0	1
127/2	"	0	0	0	0	0	0	1	0
63/2	"	0	0	0	0	0	1	0	0
31/2	"	0	0	0	0	1	0	0	0
15/2	"	0	0	0	1	0	0	0	0
7/2	"	0	0	1	0	0	0	0	0
3/2	"	0	1	0	0	0	0	0	0
1/2	"	1	0	0	0	0	0	0	0
		1	1	1	1	1	1	1	1

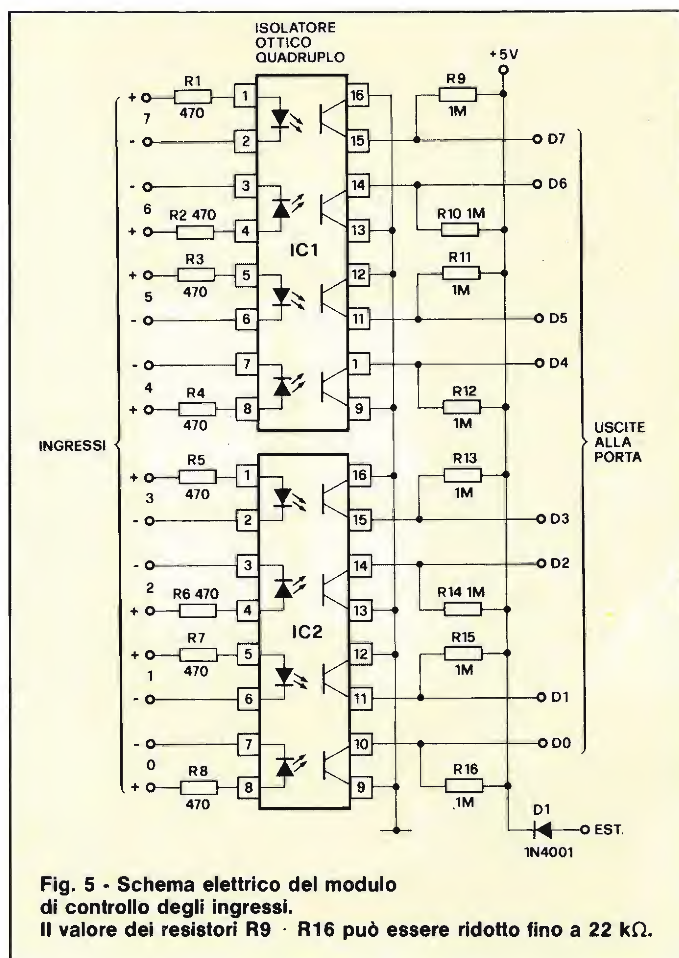


Fig. 5 - Schema elettrico del modulo di controllo degli ingressi. Il valore dei resistori R9 · R16 può essere ridotto fino a 22 kΩ.

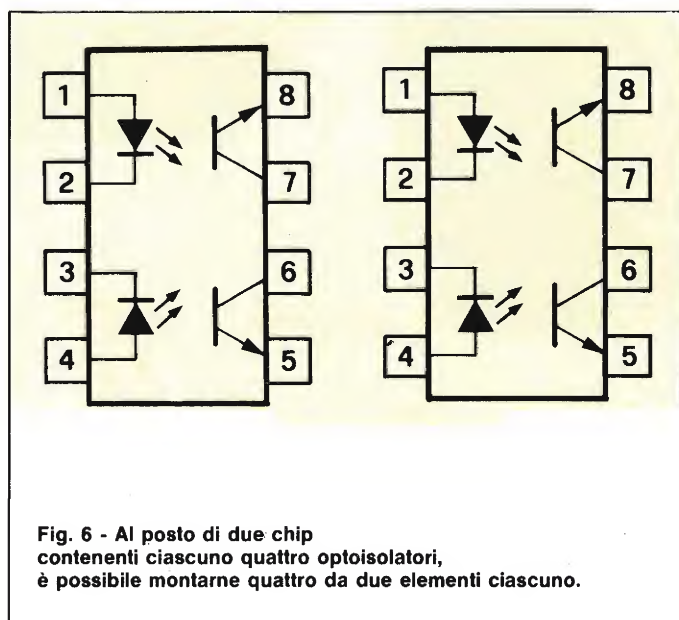
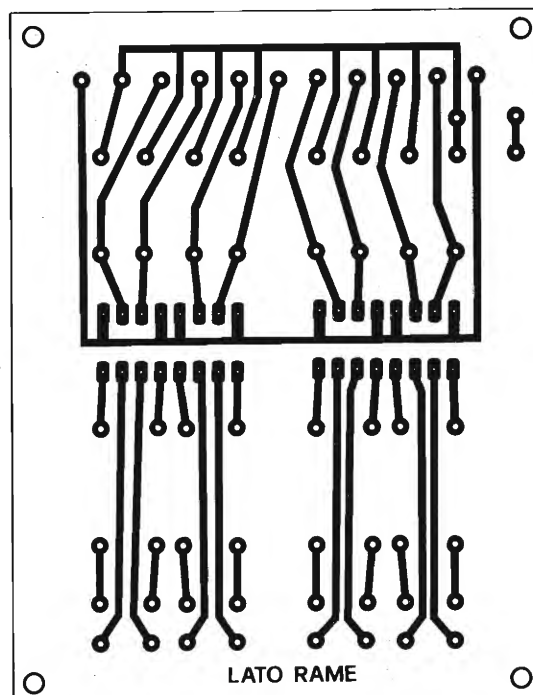


Fig. 6 - Al posto di due chip contenenti ciascuno quattro optoisolatori, è possibile montarne quattro da due elementi ciascuno.



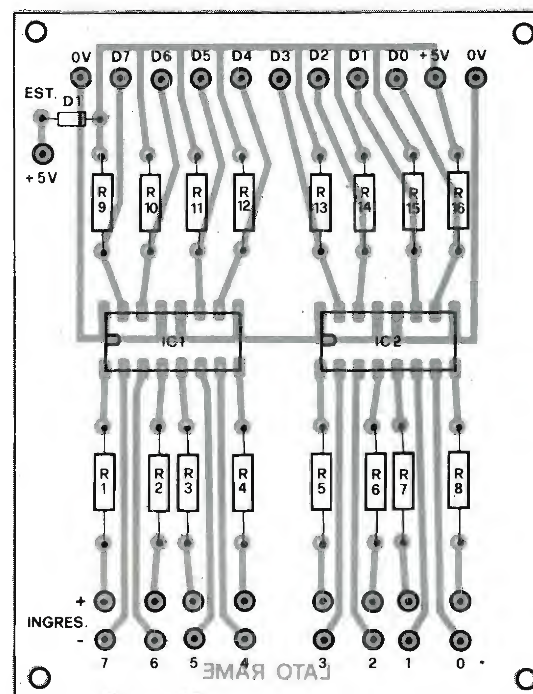


Fig. 7 - Basetta della scheda di controllo vista dal lato rame in scala unitaria, e relativa disposizione dei componenti.

ria per ogni progetto presentato dalla nostra rivista. Il più spiccio è sicuramente quello che usa la penna ad inchiostro speciale con la quale disegnare direttamente le piste sulla superficie ramata. Un limite di tale sistema è lo spessore delle piste, che per forza di cose risulta rilevante rendendo impossibile la stesura di mosaici complessi. Più raffinato è invece il disegno diretto con i let raset reperibili oggi in ogni formato.

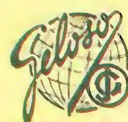
Il metodo migliore resta comunque quello della fotoincisione, ampiamente descritto nella rubrica "Filo diretto" del gennaio '84.

L'acido corrosivo (cloruro ferrico) è reperibile come il resto, presso le GBC. La durata del bagno delle basette fotoincise o disegnate dipende dalla purezza dell'acido. Se questo è nuovo, è sufficiente mezz'ora, in caso contrario, si raggiungono durate di 2 o anche 3 ore.

Effettuate le saldature con stagno a bassa percentuale di piombo e con anima contenente pasta salda. Non aggiungete altre sostanze che potrebbero risultare corrosive o peggio, conduttrici. ■



G-263995



26" color "space sound"

- 99 canali, 30 memorizzabili
- Telecomando in materiale infrangibile a raggi infrarossi
- Sintesi di frequenza a gestione logica multiprogramma
- Audio bicanale "SPACE SOUND" - Audio Parallelo
- Convertitore "STEREO"
- Doppio sistema audio "due vie" a quattro altoparlanti
- Comando solo canale audio destro, solo canale audio sinistro, canale destro sinistro - Comandi previsti per le future trasmissioni bilingue
- Presa per cuffia ad esclusione
- Presa a norme DIN per il collegamento audio od un impianto HI-FI
- A.F.T. Automatic fine turning con "normal" automatico delle operazioni di sintonia fine
- Predisposto per videoregistratori, videogiochi e computers
- Predisposto per i futuri sistemi VIDEO INFORMATIVI mediante l'inserimento dei decodificatori Teletext, Videotext etc.
- Cinescopio: alto fuoco, autoconvergente, alta luminosità, alta definizione
- Telaio: freddo a blocchi funzionali e croma modulare e minimizzazione dei tempi di intervento
- Alimentazione 220 V c.a. 50 Hz
- Mobile grigio metallizzato bicolare
- Dimensioni: 840x510x430
- Cod. 08/2926-98

GELOSO

A DIVISION OF GBC

SPECTRUM AUTO-SAVE

di Piero Todorovich

Il diffusissimo computer ZX Spectrum della Sinclair ha una interfaccia cassette molto veloce ed efficiente, ma che può essere un tantino difficile da usare.

Uno dei motivi per cui possono insorgere difficoltà può manifestarsi quando le prese EAR e MIC sono entrambe collegate alle rispettive prese sui registratore a cassette.

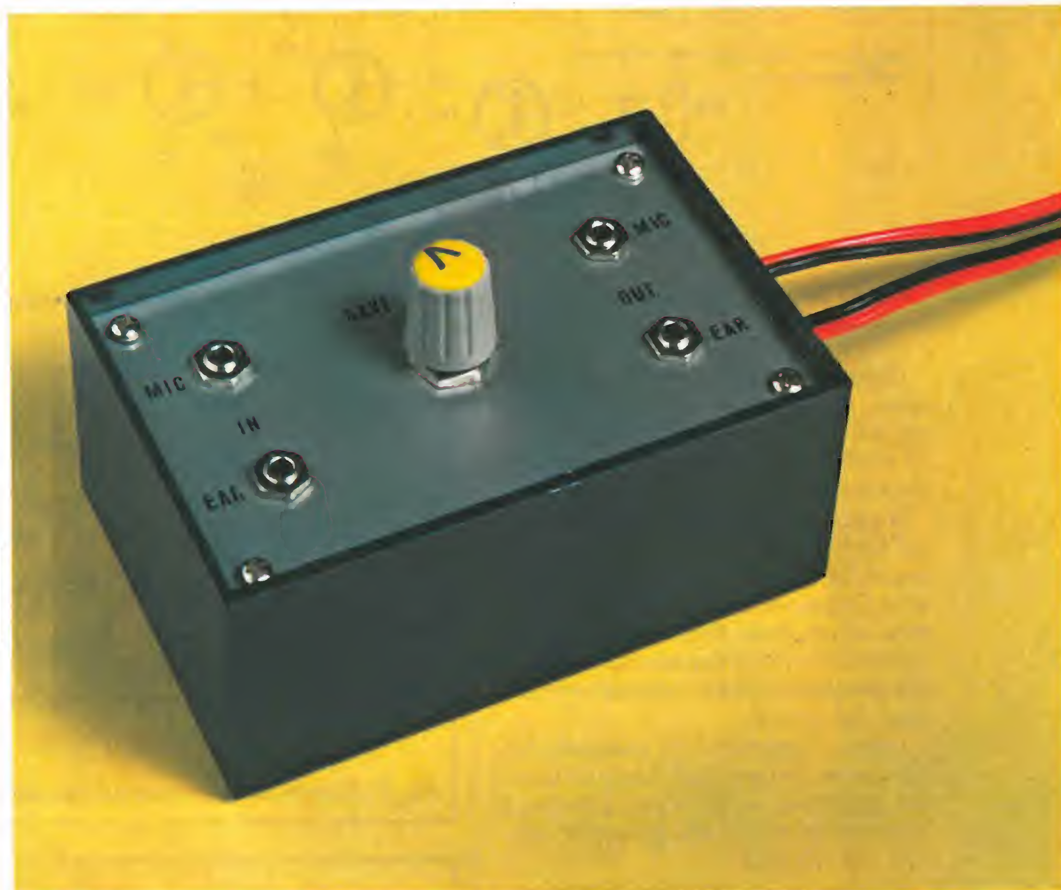
Infatti per avere risultati soddisfacenti è necessario collegare solo il cavetto effettivamente utilizzato.

Ciò accade perchè le prese EAR e MIC del computer sono connesse tra loro internamente da condensatori e resistenze, il che causa ritorno di segnale ed effetto Larsen.

Un atro motivo è la mancanza di un controllo automatico del motore del registratore durante la lettura o la registrazione su nastro.

Tale mancanza non è importante per la lettura, perchè il computer continua la ricerca fino a quando non trova il programma lasciando a disposizione dell'utente un tempo illimitato per inserire la cassetta e cercarlo.

Quando invece si salva un programma, la cosa sarebbe più facile se vi fosse un controllo diretto del computer sull'avanzamento del nastro: cioè ottenere l'avvio, registrazione e arresto automaticamente senza allontanare le mani dalla tastiera. Ed ecco il perchè del nostro semplice controllo automatico.



Un semplice modo per aggiungere la possibilità di salvataggio automatico (auto-save) è quello di montare un dispositivo capace di attivare il registratore quando viene rilevato un segnale in uscita alla presa MIC dello Spectrum.

Ci sarà naturalmente un breve ritardo tra il comparire del segnale e il vero e proprio inizio della registrazione, ma siccome la trasmissione dei dati è preceduta da una lunga nota iniziale (che serve a stabilizzare la regolazione automatica del volume del registratore), non si avranno problemi nella pratica.

Questa unità di auto-save impiega appunto un sistema che in linea di massima è simile a quello sopra descritto, come è possibile osservare dallo schema a blocchi riportato in **figura 1**.

Per collegare il cavetto MIC oppure il cavetto EAR a seconda del modo di funzionamento scelto, viene impiegato un commutatore bipolare.

Un contatto di un relais controlla il motore del registratore tramite la presa REM (comando a distanza) presente su quasi tutti gli apparecchi, e un polo del commutatore save/load è usato per disattivare il controllo automatico quando l'unità è nel modo LOAD (caricamento da nastro).

Così facendo è possibile usare il registratore in avanzamento veloce e in riavvolgimento senza staccare il cavetto del controllo a distanza.

Anche se potrebbe sembrare possibile attivare il relais in presenza di segnale in uscita con un semplice amplificatore, un raddrizzatore, un circuito di livellamento ed un pilota per il relais, in realtà le cose non sono altrettanto semplici.

I problemi derivano dal fatto che alla presa MIC fanno capo altri segnali, oltre a quelli generati dal comando SAVE.

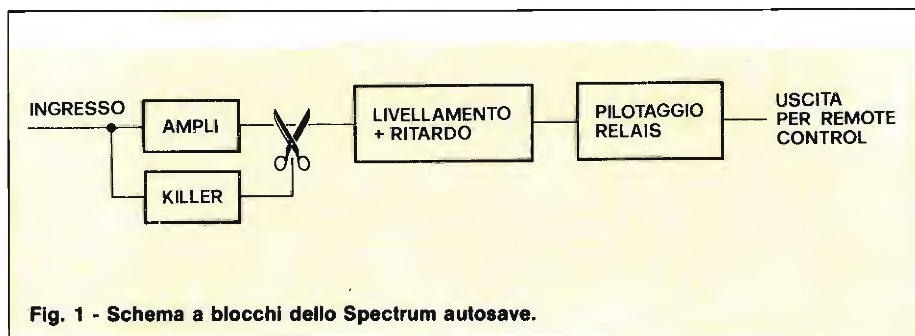


Fig. 1 - Schema a blocchi dello Spectrum autosave.

Il dover staccare uno dei cavetti ed inserire l'altro ogni volta che si passa da caricamento a lettura o viceversa, viene facilmente superato usando un commutatore per scollegare quello dei due fili che in un dato momento non è necessario.

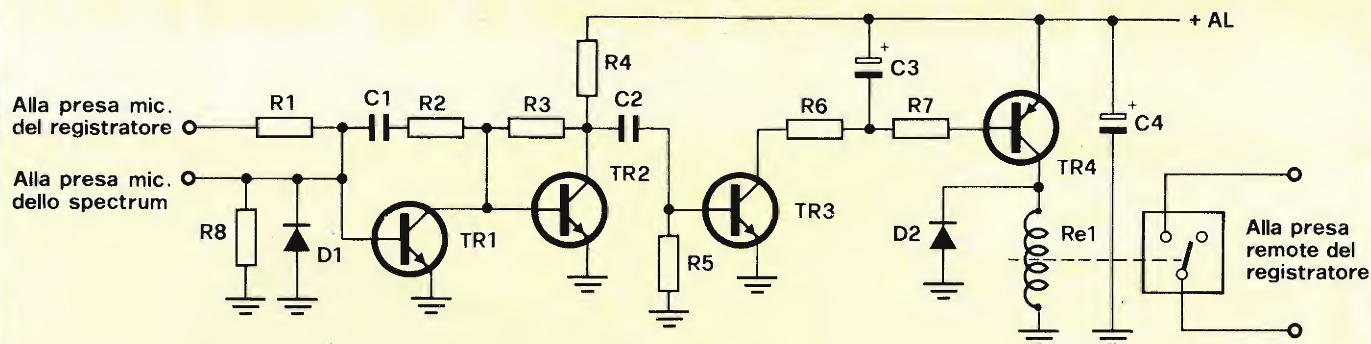


Fig. 2 - Circuito elettrico dell'apparecchio. La rete formata da C3-R6-R7 introduce la temporizzazione necessaria.

Questi segnali provengono dal generatore audio del computer ed, oltre al segnale prodotto dal comando BEEP, c'è quello generato ogni volta che viene premuto un tasto.

Il riconoscimento dei suoni prodotti dal SAVE, può essere fatto tramite il controllo della presenza o meno dell'esatta frequenza della nota di inizio, tramite un integrato PLL e un circuito di mantenimento dell'attacco del relais o, più intelligentemente, controllando il livello dei segnali.

Infatti l'emissione del comando SAVE è notevolmente più bassa di quella del generatore audio si passa dai pochi millivolt del primo alle parecchie centinaia del secondo.

Proprio per questo motivo l'altoparlantino interno allo Spectrum, udibile usando il comando BEEP, tace completamente durante il salvataggio dei programmi, pur essendo sempre collegato allo stesso modo.

Usando questo metodo per gestire il controllo del registratore otterremo la totale impossibilità di attivazioni indesiderate anche in presenza di musichette o di altri suoni.

Osservando lo schema elettrico di **figura 2**, risulta evidente come l'unità impieghi pochi componenti e come la realizzazione non presenti difficoltà alcuna. La distinzione tra il segnale emesso dall'interfaccia cassette e quello del generatore audio dello Spectrum, (ambedue collegati alla presa MIC, è, malgrado le apparenze, molto semplice.

Come accennato in precedenza, tale discriminazione viene effettuata in base al livello del segnale presente all'uscita.

Quando (con BEEP) lo Spectrum emette un suono, al piedino 28 della ULA è presente un treno di impulsi con frequenza e durata stabiliti dai parametri del comando e livello di 3,3 V.

Tale livello è necessario per superare la tensione di soglia di due diodi posti internamente in serie al piccolo buzzer.

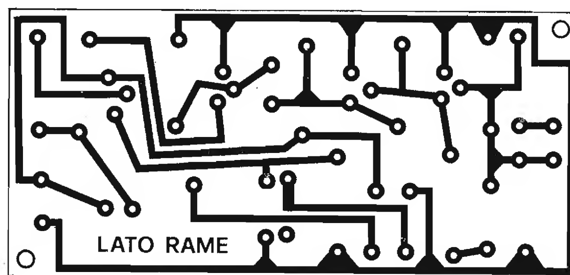


Fig. 3 - Circuito stampato visto dal lato rame in scala 1:1.

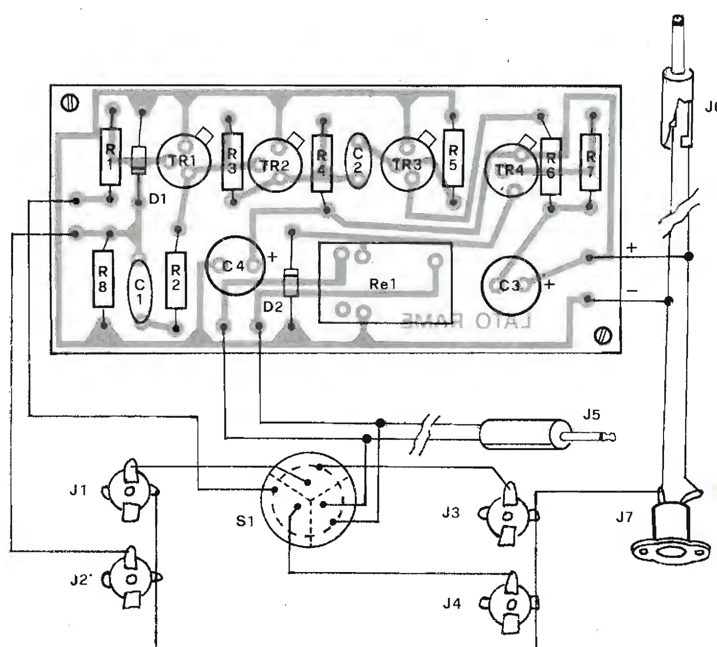
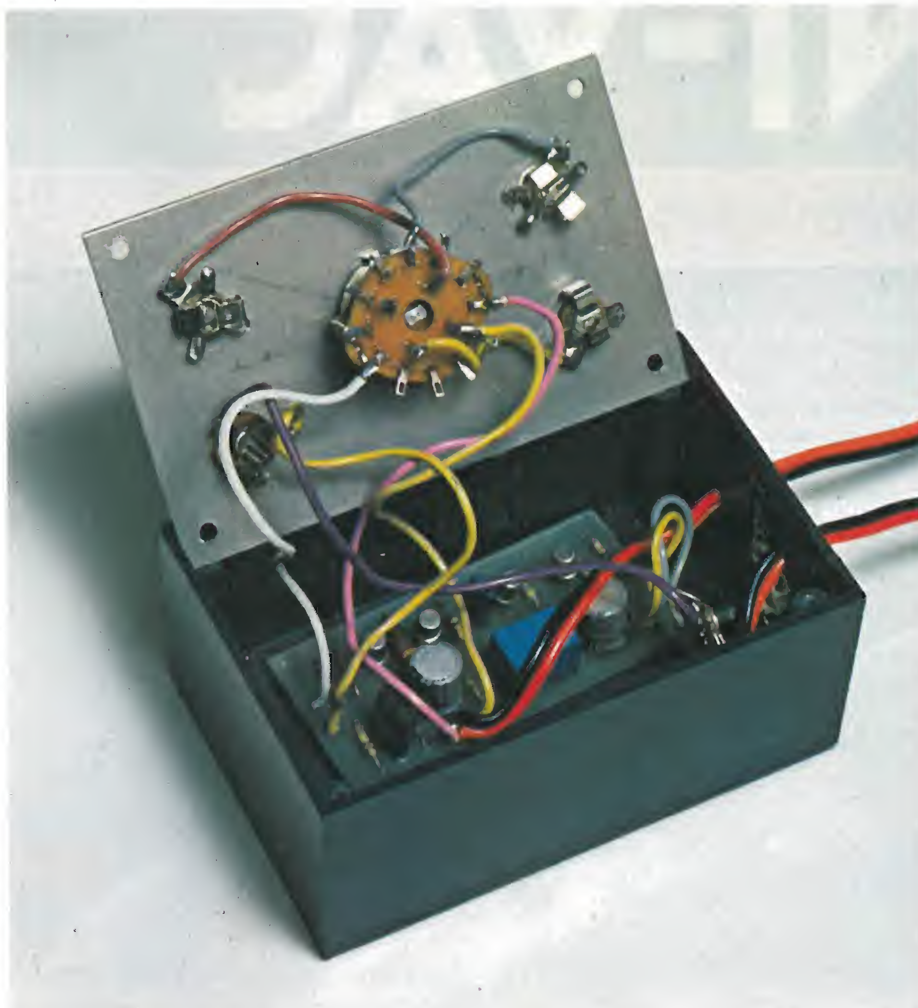


Fig. 4 - Disposizione dei componenti e cablaggio della basetta alle parti esterne.



conseguenza le piste di rame per adattarle a quest'ultimo o altrimenti collegarlo esternamente.

Il montaggio dei componenti non presenta problemi qualora si rispettino le polarità dei diodi, transistor e condensatori e non si facciano errori banali di sorta.

A tale scopo consultate la **figura 4**.

L'alimentazione del circuito è ottenuta da quella del computer tramite una derivazione dotata di presa e spina appropriate.

Nell'eseguire questo tipo di collegamento, porre molta attenzione a non invertire per errore la polarità dell'alimentazione al circuito e soprattutto al computer.

Per evitare un errore con cosi ampie possibilità distruttive, controllare con un tester, prima di inserire il jack d'alimentazione al computer (J6), che il potenziale positivo sia applicato all'esterno e quello negativo al conduttore interno del jack stesso.

Per i collegamenti al commutatore S1, alle altre prese e spine, fare riferimento sempre alla **figura 4** in cui S1 è disegnato dal lato dei contatti ed è un comune modello da 3 vie e 4 posizioni, di cui 2 restano inutilizzate.

Potete utilizzare altri modelli purchè con numeri di vie e posizioni non inferiori al necessario. ■

Diversamente, usando il comando SAVE, al piedino 28 è presente un treno di impulsi con ampiezza di 1,3V insufficienti a pilotare il buzzer ma idonei per il registratore.

La presa MIC dello Spectrum è connessa al piedino 28 della ULA tramite una resistenza e un condensatore collegati in serie e ciò causa una ulteriore diminuzione nel livello dei segnali, permettendo la registrazione senza dannose saturazioni.

Ebbene, con queste basi si è realizzato il circuito dell'auto-save che è idealmente una estensione dell'hardware Spectrum.

Il segnale in uscita dalla presa MIC è applicato, previo partitore composto dalla resistenza interna al computer e R1, ai transistor T1 e T2.

Il transistor T2 amplifica, in condizioni normali il segnale in ingresso e tramite T3 e T4 eccita il relais.

T1 invece si comporta da Killer nei confronti del funzionamento di T2, cortocircuitandone la base a massa quando all'ingresso è presente un segnale di ampiezza superiore a 0,7-0,8 V capace di mandarlo in conduzione.

Chiaramente tale situazione si verifica solo ed esclusivamente quando viene emesso un suono col comando BEEP o il "clic" dei tasti, perciò in tali situazioni T2 non amplifica e il relais è diseccitato.

Al contrario, durante il salvataggio dei dati, T1 resta interdetto, dato che alla sua base giunge un segnale di ampiezza insufficiente, perciò, grazie all'amplificazione di T2, tale segnale può eccitare il relais.

Aggiungiamo che il circuito livellatore facente capo a T3, composto da R6, C3, R7, ha un tempo di attacco breve e un tempo di smorzamento lungo (circa 6 secondi) determinato da C3.

Questo sistema impedisce che il relais venga staccato tra il salvataggio dell'header che è il blocco dati contenente il nome del programma, e quello del programma vero e proprio, lasciando inoltre uno spazio vuoto di separazione in coda.

In questa applicazione si è adottato un relais di tipo miniatura a basso assorbimento di corrente dato che i normali relais, con contatti da 6 Ampere, sono ingombranti e meno sensibili.

La realizzazione del circuito stampato in **figura 3** di cui trovate la traccia rame in scala unitaria, è molto semplice e può essere effettuata con le tecniche più comuni: disegno diretto con pennarello speciale o mediante trasferibili.

Se viene usato un relais di tipo diverso non vi sarà difficoltà nel modificare di

COLLEGAMENTI ESTERNI

J_1 = alla presa EAR dello Spectrum
J_2 = alla presa MIC dello Spectrum
J_3 = alla presa EAR del registratore
J_4 = alla presa MIC del registratore
J_5 = alla presa REM (Remote Control) del registratore
J_6 = alla presa 9V alimentazione Spectrum
J_7 = alla spina 9V dell'alimentatore Sinclair

ELENCO COMPONENTI

R1-R4-R7 = resistori da 10 kΩ
R2-R5 = resistori da 4,7 kΩ
R3 = resistore da 4,7 MΩ
R6 = resistore da 2,2 kΩ
R8 = resistore da 68 kΩ
Tutti i resistori sono da 1/4 W - 5%

C1-C2 = cond. ceramici da 100 nF
C3-C4 = cond. elettrolitici da 100 µF - 16 V

T1-T2-T3 = transistor BC108
T4 = transistor BC178

D1-D2 = diodi al silicio 1N4148

Re1 = relé a 12 V - 1 scambio

S1 = commutatoe 3 vie - 2 posizioni

J1-J4 = prese jack da pannello da 3,5 mm
J5 = spina jack da 2,5 mm
J6 = Spina coassiale
J7 = presa coassiale

MINI-VAC

IL MICRO-ASPIRATORE DAL TOCCO DELICATO

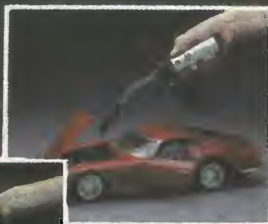
MINI-VAC è un castigamatti.
Toglie le minutissime, invisibili particelle di polvere e di sudiciume occulto.
Divora tutto, facendo il vuoto nei punti irraggiungibili. Compie quella pulizia e manutenzione così profonda e sottile, alla quale neppure pensiamo perchè fuori visuale, che conserva e prolunga la vita e l'efficienza di strumenti e apparecchi.

MINI-VAC è piccolo, di uso semplicissimo, e non se ne può fare a meno!

Progettato con molta cura, MINI-VAC non trova ostacoli per andare dovunque e penetrare dappertutto.

- Può fare il vuoto o soffiare
- Non esige serbatoi di ricambio
- Eccellente qualità delle spazzole per lenti
- Eccellente qualità delle spazzole "tutti-gli-usi"
- Bracci direzionali intercambiabili

HOBBIES



STEREO EQUIPMENT



COMPUTERS



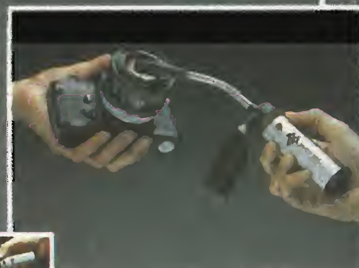
MODELS



ARTS & CRAFTS



VIDEO EQUIPMENT



PHOTOGRAPHY EQUIPMENT



MINI-VAC BOX & ACCESSORIES



SLIDES & PROJECTORS

MINI-VAC È UN ACCESSORIO PER OLTRE 100 USI!!

Cod. SM/3250-00 L. 55.000 IVA compresa DISTRIBUITO DALLA GBC

MODEM



Il modem ad accoppiamento acustico qui descritto, è particolarmente adatto per impianti interni e permette la trasmissione di dati e programmi alla velocità massima di 300 bit/s, nel pieno rispetto delle norme CCITT.

di Angelo Cattaneo

Modem è una parola composta dalle sillabe iniziali di MOdulatore (cioè il trasmettitore) e DEModulatore (cioè il ricevitore). Il modulatore converte i dati binari applicati al suo ingresso in un segnale a modulazione digitale di frequenza che verrà poi inviato, tramite la linea telefonica, al demodulatore ricevente, dove avviene l'operazione inversa: i segnali a modulazione digitale vengono riconvertiti in dati.

Il nostro modem funziona mediante un accoppiamento acustico, per evitare di dover manomettere l'apparecchio telefonico, e prevede anche il funzionamento in duplex, cioè con trasmissione e ricezione contemporanee.

A questo scopo, vengono utilizzate due coppie di frequenze, ciascuna delle quali rappresenta un "canale". Entro ciascuna coppia, ad ogni frequenza è assegnato un determinato valore binario. Secondo le norme, che stabiliscono per questa funzione una velocità massima di trasmissione pari a 300 bit/s, le frequenze sono elencate nella Tabella 1 che segue:

Il chiamante trasmette 980/1180 Hz e riceve 1650/1850 Hz. Presso il ricevente avviene l'esatto contrario: questa norma è necessaria perchè nessuno dei due corrispondenti possa demodulare la sua propria trasmissione. La trasmissione avviene secondo un formato seriale dei dati, per esempio secondo il codice ASCII (2).

Per i collegamenti tra un grosso computer ed un terminale portatile con modem ad accoppiamento acustico, il computer trasmette di solito sul canale B ed il modem del terminale sul canale A.

SCHEMA ELETTRICO

Perchè sia possibile trasmettere e ricevere contemporaneamente, la parte ricevente è costruita in modo che non possa mai essere influenzata dalla propria frequenza di trasmissione (**figura 1**). Il microfono, che è accoppiato acusticamente con la capsula auricolare del telefono, invia la sua tensione d'uscita ad un primo circuito di filtro, che attenua di circa 10 dB i canali indesiderati che pervengono al ricevitore. Un anello ad aggancio di fase (PLL), basato sul circuito integrato 565, converte le variazioni di frequenza in variazioni di tensione, che vengono poi amplificate, tramite un amplificatore operazionale, fino al livello necessario per pilotare un transistore in commutazione. Il filtro d'ingresso è costruito in modo alquanto insolito, in quanto si tratta di un filtro attivo con controreazione multipla, che in questo caso viene realizzato con un solo transistore. Il fattore di merito Q, vale circa 3.

Il modulatore è composto da un temporizzatore integrato 555, che funziona come multivibratore astabile. Le frequenze prodotte vengono commutate con l'aiuto di interruttori analogici CMOS.

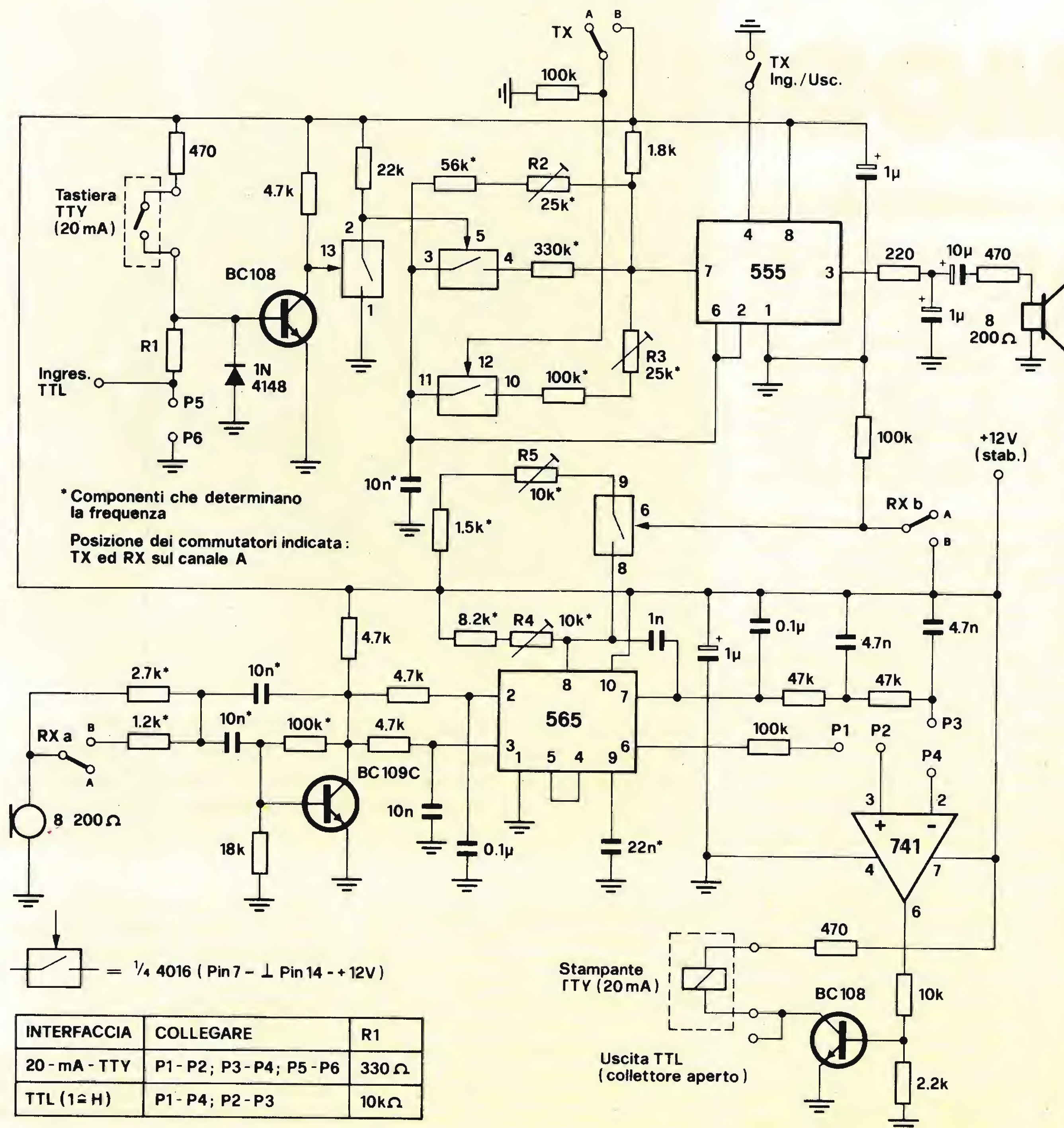
Altri interruttori del medesimo tipo selezionano la ricezione o la trasmissione destinate al canale A o al canale B. All'uscita del temporizzatore è collegato un semplice filtro passa-basso, che limita il contenuto di armoniche della frequenza ad onda quadra prodotta, compensando nel contempo la banda passante totale del collegamento telefonico, in quanto provvede ad una certa esaltazione dei toni alti, migliorando la comprensibilità della conversazione.

COSTRUZIONE E MESSA A PUNTO

I componenti contrassegnati sullo schema con un asterisco, dovranno avere la massima stabilità termica, poichè da essi dipende direttamente la frequenza di trasmissione e di ricezione; in questo caso non sono adatti i condensatori ceramici. Per quanto riguarda il resto, la costruzione non è critica.

Sarebbe opportuno montare un interruttore unipolare per il canale di trasmissione ed un commutatore bipolare per quello di ricezione: per collaudare il modem da soli, commutando il modulatore ed il demodulatore sul medesimo canale.

I ponticelli indicati sullo schema tra i punti P1 ... 6 dovranno essere disposti secondo le esigenze delle varie interfacce. Non è possibile realizzare contemporaneamente un'interfaccia TTL ed una per anello da 20 mA tipo telescrivente, e



INTERFACCIA	COLLEGARE	R1
20-mA-TTY	P1-P2; P3-P4; P5-P6	330 Ω
TTL (1≙H)	P1-P4; P2-P3	10kΩ

Fig. 1 - Schema elettrico del circuito per la trasmissione e ricezione contemporanee di dati tramite un collegamento telefonico. Grazie all'accoppiamento acustico, non è necessario manomettere il telefono.

perciò sarà necessario optare per una sola di queste versioni. Nell'interfaccia TTL non saranno naturalmente necessari i collegamenti per la tastiera TTY e per il magnete della stampante, ed il transistore di commutazione funzionerà come elemento d'uscita a collettore aperto. Una delle più gravi difficoltà incontrate nell'auto costruzione è naturalmente la realizzazione meccanica dell'accoppiatore acustico, nel quale dovrà essere appoggiata la cornetta del telefono. Nel prototipo di questo apparecchio sono stati utilizzati due piccoli altoparlanti da 8 Ω/0,1 W, uno dei quali funziona da microfono; questa soluzione non è naturalmente la migliore dal punto di vista della banda passante.

Sono molto adatte capsule auricolari e microfoniche del tipo usato nei telefoni, che abbiano un'impedenza massima di 200 Ω. Per diminuire l'influenza dei

Tabella 1

Assegnazione delle quattro frequenze

Corrispondente	Canale	log 1	log 0
Chiamante	A	980	1180 Hz (trasmett.)
Chiamato	B	1680	1850 Hz (trasmett.)

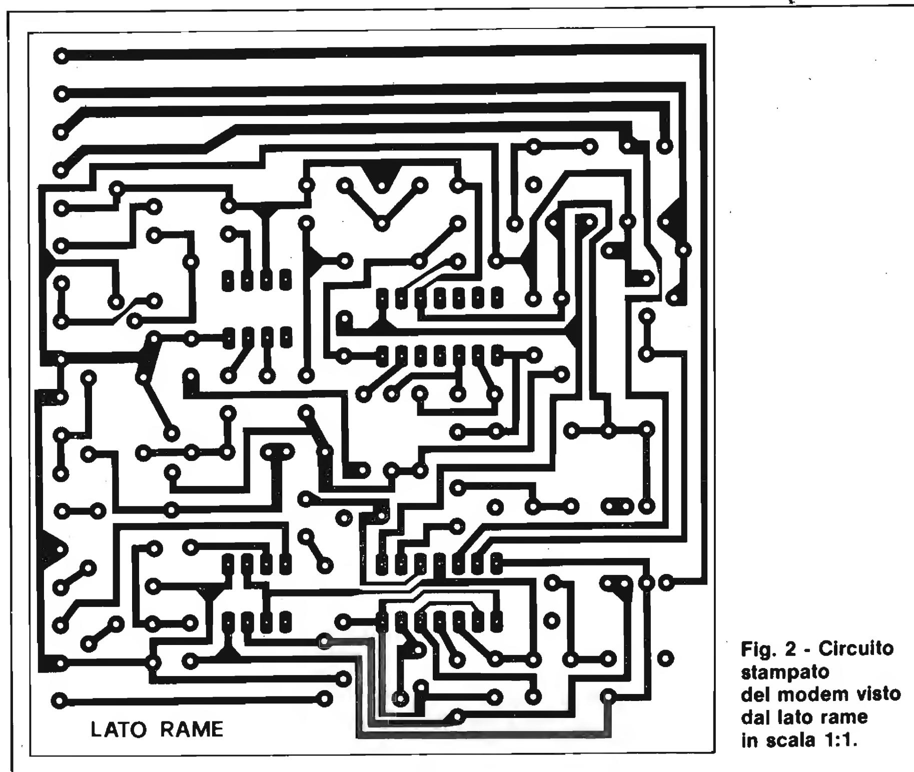


Fig. 2 - Circuito stampato del modem visto dal lato rame in scala 1:1.

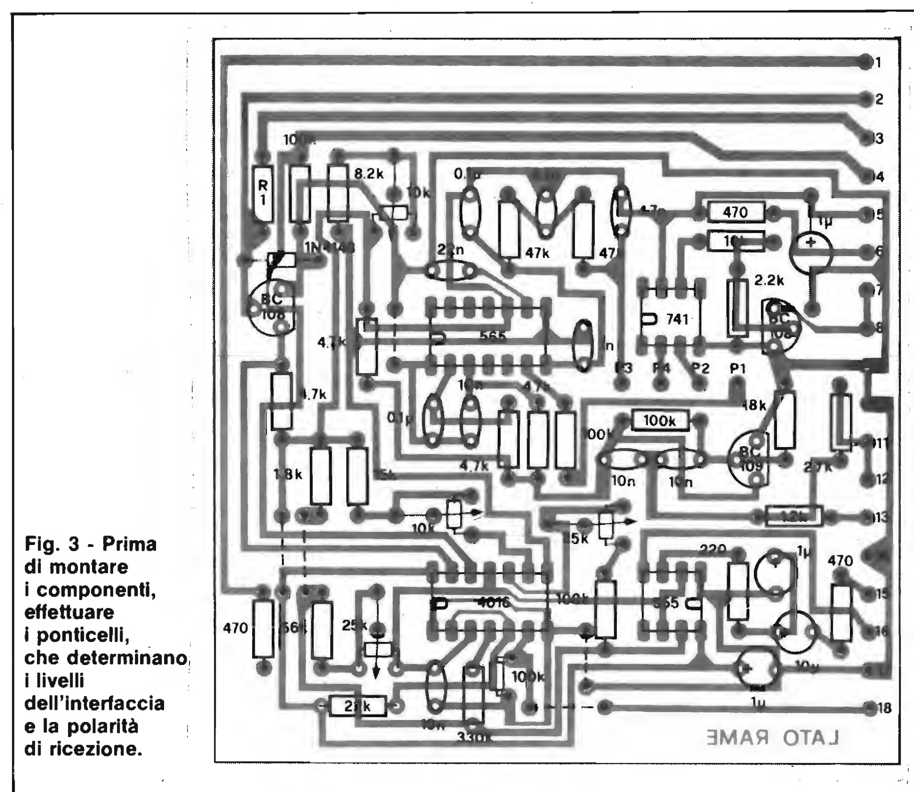


Fig. 3 - Prima di montare i componenti, effettuare i ponticelli, che determinano i livelli dell'interfaccia e la polarità di ricezione.

disturbi, è opportuno isolare acusticamente il gruppo nel modo più ermetico possibile, adottando per esempio un'opportuna cornice in gomma.

Per tarare questo apparecchio è assolutamente necessario disporre di un frequenzimetro digitale, che abbia una risoluzione di almeno 10 Hz, e di un oscilloscopio. È opportuno iniziare la taratura con la frequenza più bassa del modulatore. Allo scopo, occorre applicare all'ingresso un livello logico "0" (che in questo caso corrisponde ad un ingresso aperto), portando il commutatore del modulatore "TX" sul canale A.

La frequenza di uscita presente in altoparlante dovrà essere regolata mediante R2 a 980 Hz esatti.

Collegare poi l'ingresso a +12 V, tramite una resistenza da 1 kΩ e controllare se viene generata la frequenza di 1180 Hz. Nel passo successivo si regola il canale B. Dopo aver spostato il commutatore TX A/B in B, si regoli R3, (sempre con l'ingresso aperto a livello logico "0"), per ottenere una frequenza di 1650 Hz. In teoria, con l'ingresso a livello logico "1", ottenuto sempre con il collegamento a +12 V tramite una resistenza da 1 Ω, dovrebbe uscire una frequenza di 1850 Hz. Sono ammessi scostamenti massimi di circa 10 Hz.

Possiamo ora rivolgerci alla parte demodulatrice. Collegare l'oscilloscopio al piedino 6 dell'amplificatore operazionale 741, commutare trasmettitore e ricevitore sul canale A ed applicare una tensione ad onda rettangolare con frequenza compresa tra 50 ... 200 Hz all'ingresso del modulatore, possibilmente tramite una resistenza da 1 kΩ. Accoppiando acusticamente il microfono con il relativo altoparlante (ponendoli uno sopra l'altro) si regoli R4 fino a rendere visibile sull'oscilloscopio l'onda rettangolare. Commutare poi RX e TX sul canale B e ripetere la regolazione con R5. In caso di difficoltà, è opportuno controllare se al piedino 3 del circuito integrato 565 esiste un segnale di almeno 20 mV (valore picco-picco), indispensabile perchè il PLL agganci.

Il disegno del circuito stampato illustrato in **figura 2**, ne facilita la costruzione mentre la **figura 3** mostra la disposizione dei componenti.

Per ogni eventuale taratura successiva, necessaria di norma soltanto in caso di sostituzione di qualche componente, sarà necessario seguire con precisione l'iter sopra spiegato, perchè altrimenti la regolazione di un solo trimmer potrebbe variare contemporaneamente più di una frequenza.

Il nostro modem permette la trasmissione dei dati senza difficoltà ad una velocità che può arrivare a 300 bit/s. Maggiori velocità di trasmissione non sono in questo caso possibili, sia per il dimensionamento dei componenti che per l'intollerabile aumento della distorsione di fase introdotta dall'accoppiatore acustico. Se l'accoppiatore viene costruito usando piccoli altoparlanti, è necessario evitare per quanto possibile camere di risonanza che introdurrebbero forti distorsioni nella curva di risposta con conseguente andamento irregolare delle ampiezze di entrambi i canali. In questo caso il PLL non aggancerebbe più in maniera sicura. In casi critici, si può rinunciare al funzionamento duplex, staccando il modulatore durante la ricezione, mediante un interruttore collegato al piedino 4 del temporizzatore 555.

Da esperienze effettuate, si è ottenuto un buon funzionamento dalle cuffie economiche provviste di abbondanti padiglioni in gomma, da usare sia come altoparlante che come microfono.

■



NUOVA NEWEL s.a.s.

di Ciampitti A. & C.
MATERIALE ELETTRONICO
Milano - Via Mac Mahon, 75 - tel. (02) 32.34.92

SPEDIZIONI
TEL.02-3270226

Software & Computer Division
Rivenditore Sinclair®
Importazione diretta

LISTINO IN VIGORE DAL GENNAIO 1984

Magazzino • Via Duprè 5
Aperto solo al mattino - Chiuso il Sabato

CATALOGO HARDWARE

* Sinclair ZX Spectrum completo di alimentatore, cavetti di collegamento, manuali d'uso, 16/48K, cassetta dimostrativa e tre programmi omaggio proposti dalla Nuova Newel (Per il prezzo chiedere, a causa delle continue variazioni.)		
* Espansione RAM a 48K	Lit.	85.000
* Basetta in kit a 80K (solo stampato e schema)	Lit.	8.000
* Light pen con software grafico 16/48K in italiano (solo per ZX Spectrum Issue Two	Lit.	40.000
* Interfaccia joystick versione Kempston	Lit.	30.000
* Nuova interfaccia programmabile senza fili e senza software circa	Lit.	65.000
* Joystick con interfaccia montata Kempston	Lit.	55.000
* Joystick tipo Spectravision	Lit.	25.000
* Interfaccia stampante Centronics + RS232	Lit.	85.000
* Cavo per stampante	Lit.	30.000
* Filtro e rettificare di corrente antidisturbo per computer	Lit.	12.000
* Monitor per computer 12 pollici, fosfori verdi/ambra cablato	Lit.	220.000
* Monitor a colori Cabel, 12 pollici, cablato	Lit.	600.000
* Ampli BF per ZX Spectrum (box sonoro)	Lit.	36.000
* Nuova Sinclair Printer (marchio reg. della Sinclair Research Ltd), carta chimica, 40 colonne, Alphacom 32	Lit.	230.000
* Tavoletta grafica	Lit.	140.000
* Floppy disk 5'1/4, confezione da 10 pezzi Memorex, doppia faccia, doppia densità	Lit.	75.000
cadauno	Lit.	8.000
* Manuale in italiano ZX Spectrum, ad esaurimento.	Lit.	20.000
* Carta termica per Alphacom 32, 5 rotoli	Lit.	20.000
cadauno	Lit.	5.000
* Stampanti ad impatto (Seikosha-MPS 801,80 col.)	Lit.	590.000
* Stampante Ink Jet Olivetti	Lit.	800.000
* Stampante Ope Olivetti bidirezionale	Lit.	700.000
* Stampante Alphacom 42	Lit.	350.000
* Printer/plotter Laser, 4 colori	Lit.	340.000
* Cabinet con keyboard Kempsto-Dk'Tronics	Lit.	130.000
* Cabinet con keyboard Ricoll, ad esaurimento	Lit.	100.000
* Tastiera Sandnewel	Lit.	140.000
* Cassette magnetiche C 20	Lit.	1.200
C 46	Lit.	1.900
* Consolle appoggia-Spectrum in metallo	Lit.	18.000
* Programmatore Eplom fino 2764	Lit.	120.000
* * * Printer Plotter Laser 4 colori	Lit.	335.000
* * * Prossimi arrivi		

NOVITÀ DALL'INGHILTERRA E DA TAIWAN!!!

HARDWARE VARIO

Oscilloscopi economici 3" montati e in kit	Lit.	290.000
Penna ottica per CBM 64 e VIC 20	Lit.	50.000
Programmatore di eprom per CBM 64 e VIC 20	Lit.	150.000
Piccola mother board per VIC 20 (3 uscite)	Lit.	35.000
Espansione 8K per VIC 20	Lit.	95.000
Espansione 16K per VIC 20 (Switchabile 3-8-16K)	Lit.	135.000
Speakeasy per VIC 20 e CBM 64	Lit.	160.000
Motori passo-passo per plotter/robot	Lit.	12.000
Schede comando	Lit.	33.000
Lettore nastri CTU Olivetti	Lit.	90.000
Centrale antidisturbo per centri di calcolo	Lit.	60.000
Ventole raffreddamento	Lit.	15.000
Interfaccia registratore per VIC 20 e CBM 64	Lit.	40.000
Connettori per ZX Spectrum	Lit.	7.000
Connettori Centronic (trimpare)	Lit.	9.000
Connettori Cannon		
Floppy disk-drive 1541	Lit.	650.000
Cassette C20 per computers	Lit.	1.200
Floppy disk 5"1/4 - basso costo		
Portadischetti da 40 pezzi	Lit.	30.000
Connettori per VIC 20	Lit.	5.500

PREZZI ECCEZIONALI!

SOFTWARE GESTIONALE SU DISCO PER CBM 64

Magazzino e fatturazione	Forth 64
Super base	Stat 64
The last one	Heswriter
Pet speed	Pilot
Easy script	Sinty 64
S.A.M. (64 parlante)	Music master
Simon Basic + Demo	Basic 4.0
Data base	Turtle Graphix
Data manager	Graphix 64
Hesmon	Turbo tape
Zoom	Conto corrente
G-Pascal + Demo	Mailing list
Disk manager	Superutility
Busicalc 64	Diary

MIXAGE PROGRAMMI SU DISCO IN OFFERTA SPECIALE

5 UTILITY PER LIT. 140.000 (EASY SCRIPT/PET SPEED/SIMON BASIC ZOOM/DATA MANAGER *(elencare i titoli)*

OFFERTA SPECIALE 3 GIOCHI LIT. 30.000

SUPERMIXAGE 3 GIOCHI	£ 30.000
SUPERMIXAGE GESTIONALI (4)	£ 40.000

e tanti tanti giochi

NUOVISSIME OFFERTE

CASSETTE MIXAGE PER SPECTRUM 3-4 GIOCHI BELLISSIMI! £15.000

3 CASSETTE SPECTRUM GIOCHI A SCELTA SU 200 TITOLI
£ 20.000
3 CASSETTE VIC (100 TITOLI)
£ 25.000
3 CASSETTE CBM 64 (150 TIT.)
£ 28.000

SOFTWARE PER: ZX SPECTRUM & VIC 20 CBM 64

TUTTE LE ULTIME NOVITÀ DALL'INGHILTERRA

PROGRAMMI ORIGINALI ITALIANI (NON COPIATI, NON TRADOTTI)

* FANTASTICO *

PROSSIMA APERTURA NUOVO NEGOZIO

NUOVA NEWEL Consociato

COMPUTRON - LARGO FORANO 7/8 ROMA - ZONA VIALE SOMAGLIA

VENDITE DI MICRO COMPUTER DELLE MIGLIORI MARCHE,
ACCESSORI, PERIFERICHE, ETC.
COMPRAVENDITA DI MICRO USATI!!!

(per materiale non elencato, richiedere cataloghi o consultare numeri precedenti)

ORDINE MINIMO £ 25.000 (spese spedizione £ 5.000)



SUSTAIN PER CHITARRA ELETTRICA

di T. Razzano

L'effetto "sustain" ben noto agli addetti ai lavori, non è altro che la tenuta di una nota nel tempo con smorzamento lento e costante ottenuta artificialmente per mezzo di un compressore di dinamica. I pick-up delle chitarre elettriche hanno tempi di attacco e di smorzamento assai veloci, per poter rispondere con sufficiente rapidità alle variazioni del livello dinamico del segnale provocate dalle vibrazioni delle corde. Introducendo la compressione si ottiene un livello d'uscita pressochè costante pur mantenendo l'attacco rapido caratteristico di quando viene suonata la nota. Il risultato è tipico, il normale sound sincopato di una chitarra elettrica, si trasforma in un suono che si avvicina maggiormente a quello di un organo.

Le unità di sustain non sono così semplici come si pensi e possono dare alcuni problemi per quanto riguarda il livello di rumore dovuto all'elevato guadagno necessario per mantenere un idoneo livello d'uscita, una volta che il segnale originale si sia smorzato.

Il progetto impiega un solo componente attivo ed il buon comportamento nei riguardi del rumore viene ottenuto adattando in uscita uno speciale accorgimento.

Una caratteristica aggiuntiva dell'unità è quella di produrre con un buon effetto fuzz.

Per questa applicazione è stato scelto l'integrato NE571 studiato e prodotto. Si tratta di un chip contenente due sezioni identiche sfruttate per i sistemi di riduzione del rumore come compressore 2/1 e come espansore 1/2.

Con questo tipo di compressore, qualsiasi variazione del segnale d'ingresso provoca una variazione del livello d'uscita pari alla sua metà. Se, per esempio, il segnale d'ingresso si incrementa di 20 dB (10 volte), avremo un aumento del livello d'uscita di soli 10 dB (3 volte circa). In questo modo, il campo dinamico del segnale d'uscita viene molto ristretto anche se un sustain ideale dovrebbe avere un livello d'uscita pressochè costante, entro un campo dinamico effettivo di alcuni dB.

Lo schema a blocchi di **figura 1** mostra la configurazione standard del compressore NE571. Ra...Rd sono i resistori di polarizzazione e di retroazione ma, a causa del condensatore di disaccoppiamento Cc, non c'è una reazione negativa alle audio frequenze e l'amplificatore operazionale esplica il suo guadagno totale ad anello aperto. Esiste però un secondo percorso di retroazione, tramite Cd, Rc e la cella di guadagno che è una specie di resistenza controllata in tensione la quale diminuisce il suo valore resistivo all'aumentare della tensione d'ingresso. In conseguenza a ciò, all'aumentare del livello del segnale d'ingresso, aumenta anche il livello d'uscita, incrementando anche la tensione che controlla il blocco di guadagno e quindi il tasso di controreazione. Ne deriva una riduzione del guadagno di tensione dell'amplificatore, e quindi il

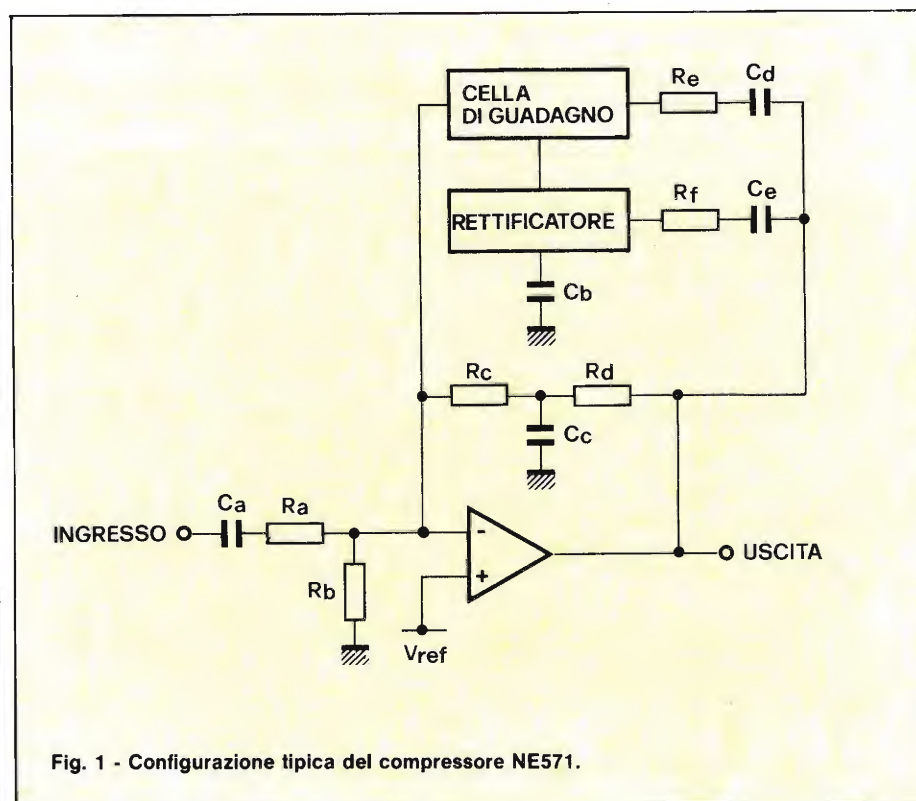


Fig. 1 - Configurazione tipica del compressore NE571.

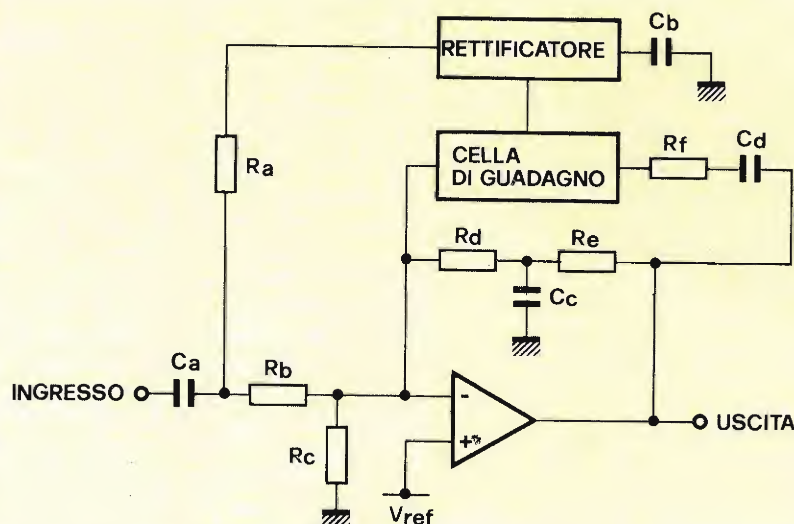


Fig. 2 - Schema di collegamento dell'NE571 usato come compressore.

verificarsi della compressione richiesta.

C'è però un tipo di compressore alternativo, grazie il quale è possibile riconfigurare lo schema dell'NE571N come mostra lo schema a blocchi di **figura 2**. Rispetto alla configurazione originale, prevede il pilotaggio del circuito rettificatore per mezzo del segnale d'ingresso invece che quello d'uscita. Nel caso precedente, infatti era l'uscita ad incrementarsi con l'aumento del livello d'ingresso, con questa configurazione invece: un aumento dell'ampiezza d'ingresso riduce il guadagno dell'amplificatore rendendo l'effetto di compressione indipendente dall'uscita. Bassi livelli hanno poco effetto sul blocco di guadagno, in quanto la tensione di controllo generata è troppo bassa; però, al di sopra di un determinato livello di soglia, un incremento del livello d'ingresso provoca una riduzione del guadagno che rende l'output costante.

L'NE571N può funzionare anche come espansore se montato come in **figura 3**. In questo caso, il guadagno dell'amplificatore è determinato dal circuito di controreazione formato da Ra, dalla cella di guadagno e da Rd. Tanto minore è la resistenza della cella di guadagno, tanto maggiore risulta il guadagno del circuito.

Il rettificatore è pilotato dall'ingresso del circuito e, tanto più grande diviene il livello d'ingresso, tanto più elevata sarà la tensione di controllo e il guadagno dell'amplificatore.

Un espansore di questo tipo posto all'uscita del circuito permette una forte riduzione del rumore, senza intaccare l'effetto di sustain.

La caratteristica tipica di ingresso/uscita dell'unità è disegnata in **figura 7** assieme alla zoccolatura dell'NE571.

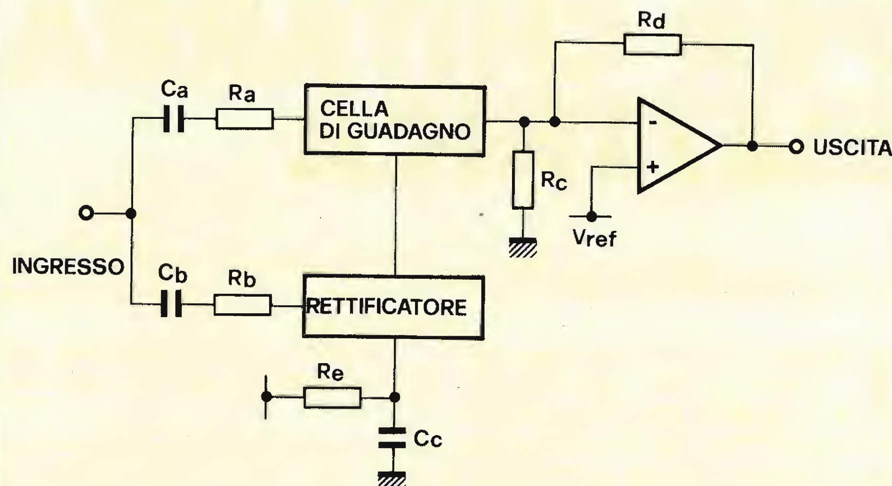


Fig. 3 - L'NE571 previsto come espansore.

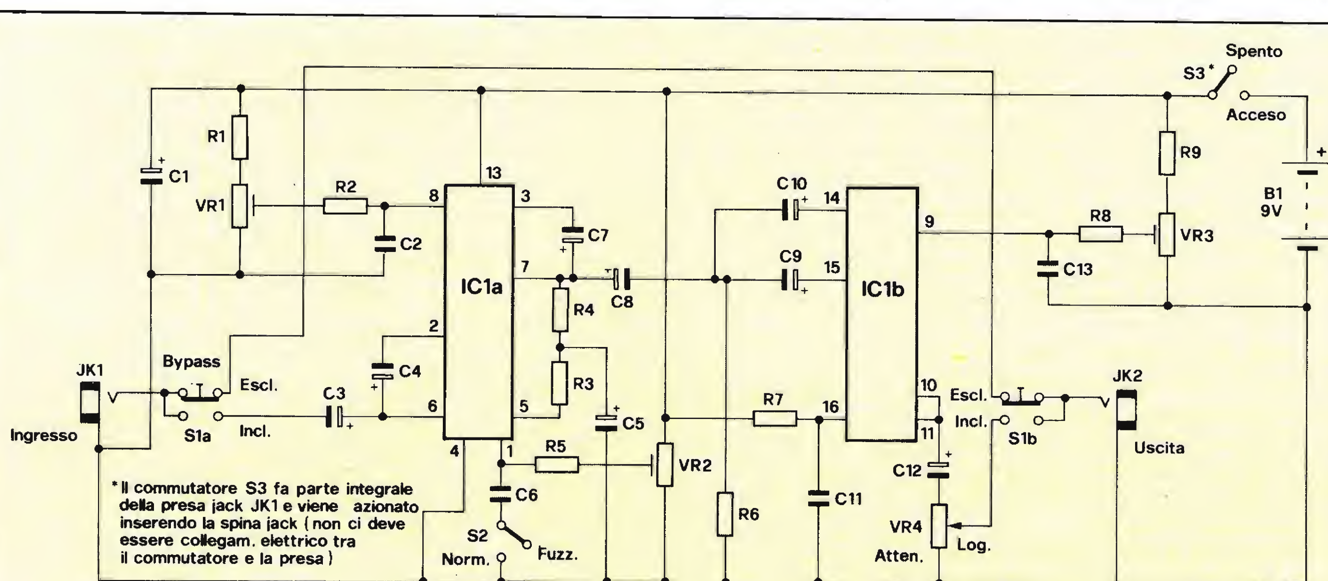


Fig. 4 - Schema elettrico completo dell'unità di sustain.

ELENCO COMPONENTI

R1-R9 = resist. da 18 kΩ
R2-R8 = resist. da 68 kΩ
R3-R4 = resist. da 27 kΩ
R5 = resist. da 10 MΩ
R6 = resist. da 22 kΩ
R7 = resist. da 390 kΩ
VR1-VR2-VR3 = trimmer da 22 kΩ
VR4 = potenz. log. da 4,7 kΩ
Tutti i resistori sono da 1/4 W - 5%
C1 = cond. elettr. da 100 μF - 10 V
C2-C13-C11 = cond. poliest. da 100 nF
C3-C5-C8
C9-C12 = cond. elettr. da 10 μF - 25 V
C4-C10-C7 = cond. elettr. da 4,7 μF - 63 V
C6 = cond. poliest. da 10 nF
IC1 circuito integrato NE571
S1 = switch doppio
S2 = switch semplice
S3 = parte di J K 1
JK1 = jack standard con contatti isolati
JK2 = jack standard
B1 = batteria da 9V
1 = circuito stampato
1 = contenitore metallico.

Come è possibile rilevare da questa curva, un aumento di 40 dB del segnale d'ingresso (da 10 mV ad 1 V) viene compresso fino a produrre all'uscita una variazione di soli 3...4 dB.

Lo schema completo del circuito vero e proprio è illustrato in **figura 4**. IC1a forma lo stadio di compressione - sustain mentre IC1b quello di espansione-antirumore. C'è una stretta convenienza con le configurazioni di **figura 2** e di **figura 3**, ma alcune delle resistenze mostrate in questi schemi sono integrate in IC1, e perciò non appaiono nel circuito elettrico definitivo.

Il commutatore S1, azionabile con il piede, è un bypass che permette di escludere l'effetto mentre l'S2 inserisce o disinserisce il condensatore C6 nel circuito rettificatore.

A C6 incluso si ha il funzionamento come "sustain", a C6 escluso, il segnale d'ingresso modula se stesso producendo una forte distorsione, che genera un buon effetto "fuzz".

I tempi di attacco e di smorzamento del circuito devono essere brevi, a causa dei rapidi cambiamenti del livello dinamico del segnale d'ingresso, ma i condensatori di livellamento C6 e C11 non devono essere troppo piccoli, per non introdurre nel segnale distorsioni nocive. Si tratta perciò di scegliere valori che permettano un buon compromesso tra tempo di risposta e livelli di distorsione.

Il potenziometro VR1, con la relativa rete stabilisce un compromesso tra il corretto funzionamento del compressore e la distorsione la quale può essere messo a punto ritoccando anche VR3. Per alcuni tipi di chitarra, il guadagno del circuito potrebbe risultare eccessivo: VR2 permette di ridurlo applicando una polarizzazione al blocco di guadagno; VR4 è il controllo del livello d'uscita.

L'alimentazione è ottenuta da una

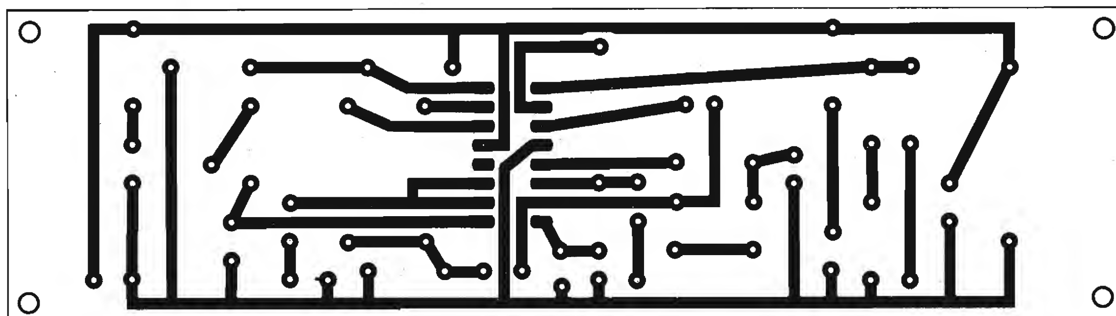


Fig. 5 - Circuito stampato visto dal lato rame in scala 1:1.

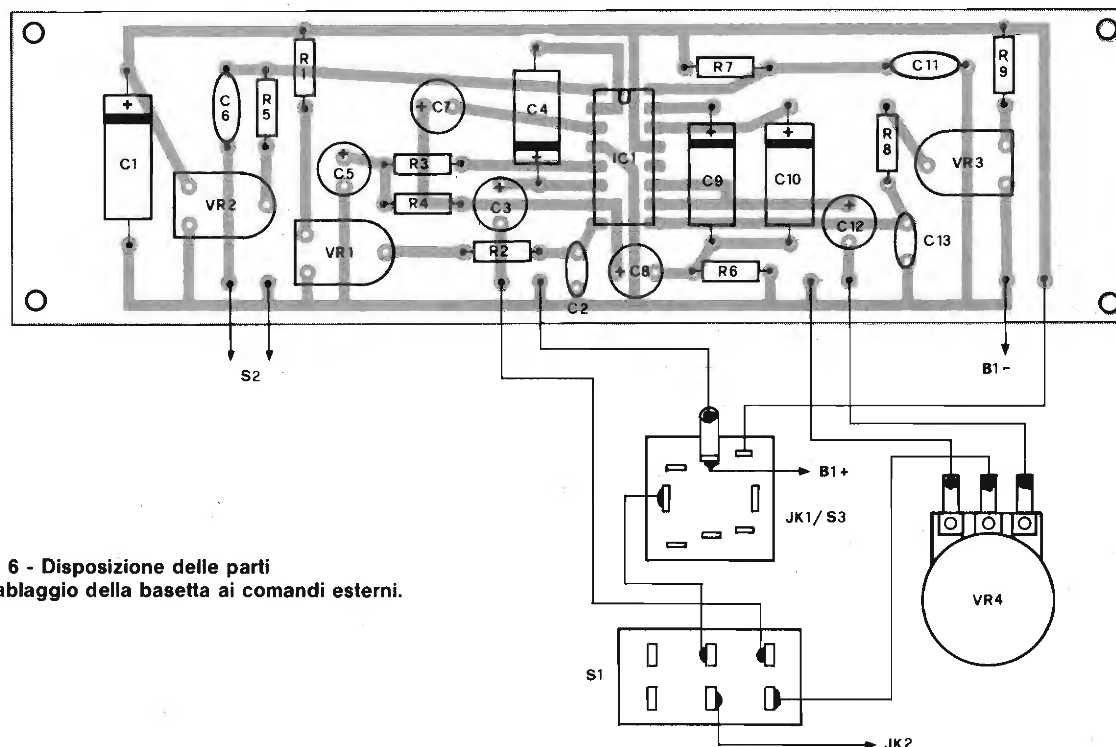


Fig. 6 - Disposizione delle parti e cablaggio della basetta ai comandi esterni.

piccola batteria da 9 V (modello PP3) e la corrente assorbita è di circa 3,5 mA. S3 è l'interruttore generale, che può essere sostituito da un gruppo di contatti isolati azionati dalla spina jack d'ingresso (JK1).

Anche se al campione allestito in laboratorio, non è stato previsto, un contenitore di alluminio pressofuso è ideale per alloggiare l'unità di effetti per chitarra, in quanto gli astucci di questo tipo provvedono alla schermatura necessaria contro i disturbi elettrici e sono meccanicamente assai robusti.

Ricordate che il commutatore di bypass S1 deve essere a pulsante molto robusto: una semplice scatola di lamierino di alluminio piegato non sarebbe in grado di sopportare gli sforzi ai quali l'unità verrebbe inevitabilmente sottoposta. Nelle unità per effetti speciali audio, è consuetudine che l'interruttore generale faccia parte della presa jack d'ingresso, in modo che l'unità stessa possa venire immediatamente attivata con l'inserimento della spina della chitarra ed automaticamente spenta quando questa viene staccata. La soluzione è veramente comoda, ma è anche possibile l'uso di una normale presa jack e di un interruttore separato.

Il circuito stampato visto dal lato rame in scala 1:1 lo trovate in **figura 5**, mentre nella **figura 6** è riportato il cablaggio delle parti e il collegamento della basetta ai comandi da sistemare sul pannello del contenitore metallico.

L'NE571 non è uno dei circuiti integrati più a buon mercato e perciò è consigliabile montarlo su di uno zoccolo DIL a 16 piedini. Una volta completato il montaggio ed effettuati i collegamenti, il circuito stampato va inserito nella scatoletta, e fissato con viti, distanziatori e dadi in modo che risulti più vicino possibile al lato posteriore della scatola. Lasciare spazio sufficiente per la batteria e munire la scatola di appositi piedini di gomma, che le impediscano di slittare all'azionamento di S1.

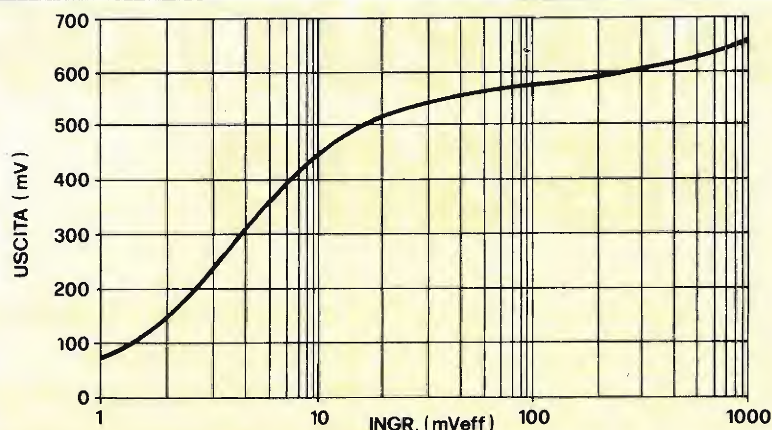
Il collegamento alla chitarra deve essere realizzato usando una spina con cavetto schermato standard, mentre l'u-

scita JK2 va accoppiata in modo analogo all'amplificatore di potenza. Inizialmente, i tre trimmer dovranno essere regolati all'incirca in posizione centrale. Attivare ed escludere il sustain tramite S1 e, con l'effetto inserito regolare il livello d'uscita agendo su VR4 che andrà regolato in modo che il volume definitivo rimanga pressochè costante commutando S1 nelle due posizioni. È possibile che pick up per chitarra aventi elevati livelli del segnale, possano fornire uscite leggermente superiori a quelle ricavabili dall'unità di sustain: in questo caso abbassare semplicemente il controllo di volume della chitarra oppure agire su VR2.

I potenziometri VR1 e VR3 vanno regolati in modo empirico per ottenere la migliore prestazione nei confronti della distorsione. Per fare tuttociò, non è essenziale usare sofisticate apparecchiature di misura, è sufficiente un buon orecchio.

Un fattore che deve essere tenuto presente nell'usare l'unità di sustain, è l'aumento del guadagno dell'amplificatore in presenza di segnali provenienti dal pick up troppo bassi. Ciò facilita infatti l'avvento di spurie dovute a reazioni parassite, all'induzione dei ronzii di rete, e simili.

■



Collegamenti ai piedini dell'NE751

Condens. del rettif. 1	1	16	Condens. del rettif. 2
Ingresso rettif. 1	2	15	Ingr. rettif. 2
Ingr. blocco a guadagno variab. 1	3	14	Ingr. blocco a guadagno variab. 2
Massa	4	13	Vcc
Ingr. invert. 1	5	12	Ingr. invert. 2
Resistenza R3 1	6	11	Resistenza R3
Uscita 1	7	10	Uscita 2
Regolaz. THD 1	8	9	Regolaz. THD 2

Fig. 7 - Caratteristica di ingresso/uscita dell'unità sustain e zoccolatura dell'integrato NE571.

INTERRUTTORE A FISCHIO

Col circuito qui descritto sarete in grado di pilotare le più svariate apparecchiature emettendo semplicemente un fischio bitonale. L'originalità del comando vi farà guadagnare diversi punti agli occhi dei vostri amici e conoscenti.

Con ogni probabilità avrete anche voi, magari dimenticato in qualche cassetto, un "sound relè", o meglio un interruttore sonoro che, per mille ragioni, non avete mai avuto modo di impiegare. La maggior parte di questi dispositivi reagisce a buona parte dei rumori: forti colpi di tosse, parole, musica, chiavi che girano nella serratura, eccetera, tanto da essere in prevalenza impiegati come giochi di luce o scherzi durante le feste.

Per garantire l'immunità ai disturbi, è necessario introdurre una codifica, nei limiti del possibile, poco complicata, in modo che l'apertura o la chiusura del relé non diventi un gioco d'azzardo.

Ed ecco il nostro interruttore a fischio che soddisfa a quanto sopra. Per azionare il contatto, sarà sufficiente infatti fischiare due note (programmabili a piacere), una con frequenza bassa ed una con frequenza alta. La sequenza basso-alto farà chiudere il contatto e la sequenza alto-basso lo farà aprire (o viceversa). Le due note dovranno essere emesse una di seguito all'altra, entro un certo intervallo di tempo, altrimenti il circuito non funziona. Ciò è più facile di quanto possiate immaginare a prima vista: con un po' di pazienza, potrebbe imparare anche il vostro criceto.

Lo schema elettrico del circuito è quello di **figura 2**. L'elemento di rilevazione è il microfono il quale deve essere del tipo elettrete a condensatore.

Il suo segnale viene amplificato circa 300 volte dal primo stadio amplificatore impiegante l'integrato IC1. La polarizzazione necessaria al funzionamento della capsula microfonica (circa 1,5 V) viene ricavata dalla tensione di alimentazione di 8 V, mediante un partitore resistivo. Lo stadio successivo prevede il ben noto circuito integrato PLL NE 567 (IC2) il quale confronta la frequenza in arrivo con quella che esso stesso produce internamente, predisponibile mediante il resistore collegato tra il piedino 5 ed il piedino 6 ed il condensatore inserito tra il 6 e l'alimentazione a +8 V.

Il resistore entra a far parte del circuito mediante l'interruttore analogico CD 4052B, e il suo valore può essere selezionato mediante uno dei due potenziometri A1-P2. Se le due frequenze corrispondono, il piedino 8 va a livello "basso". Per ovvie ragioni, esiste una certa tolleranza, stabilita entro i limiti del 14% rispetto al valore nominale.

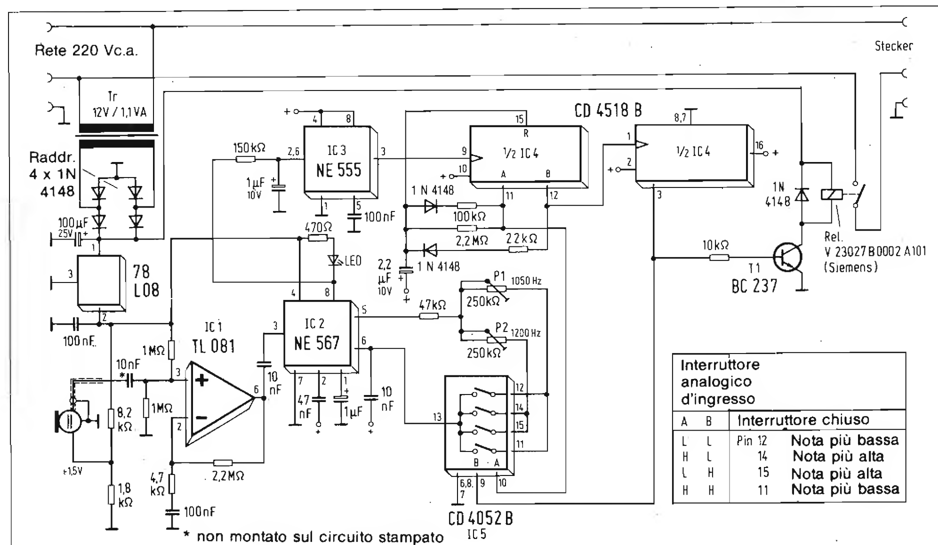


Fig. 1 - Il led che sporge sul pannello frontale è quello collegato ad IC2 in figura 1.

Affinchè non venga convalidato qualsiasi breve "cinguettio", si ricorre al trigger di Schmitt IC3, al cui ingresso si giunge attraverso una rete RC la quale provoca un certo intervallo nel segnale digitale che pilota il contatore IC4. Quando il primo segnale viene riconosciuto valido, l'uscita A del contatore va a livello "alto" (B = bassa) e attiva una sezione dell'interruttore analogico il quale manda in circuito il potenziometro P2 permettendo il generarsi della frequenza interna del NE 567.

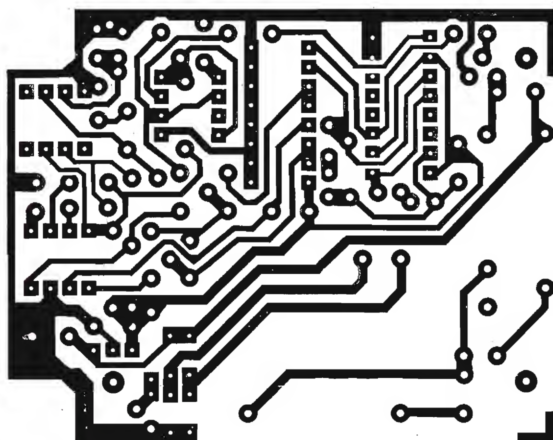
A questo punto, può, anzi, deve arrivare la seconda frequenza. Se anche quest'ultima viene riconosciuta come giusta si ottiene dopo un breve ritardo, un secondo segnale all'ingresso del contatore (A = basso, B = alto). In corrispondenza al fronte di salita dell'impulso all'uscita B del contatore, si attiva la seconda metà del contatore stesso, che manda l'uscita sul piedino 3 a livello "alto", attivando il relé, tramite il transistore T1. In questo caso l'utilizzatore riceve corrente. Nel frattempo, il primo contatore si azzera automaticamente, tramite il circuito RC (22 kΩ/2,2 μF), qualunque sia lo stato del contatore 2. Ora la procedura ricomincia dall'inizio, ma con una variante importantissima:

Fig. 2 - Schema elettrico dell'interruttore a fischio per azionare il circuito, le note devono essere due, con frequenze in aumento oppure in diminuzione.



ora dovrà apparire per prima la nota più alta.

Per quanto riguarda i componenti collegati alle uscite A e B, c'è ancora una cosa da ricordare: se alla prima nota non segue la seconda, entro il tempo prescritto (circa 1 secondo), il circuito si azzera automaticamente, tornando nella condizione iniziale. In **figura 1** potete notare un elegante contenitore particolarmente adatto allo scopo. Vanno bene comunque anche gli astucci studiati per gli alimentatori stabilizzati che prevedano, una spina di rete. La **figura 3** presenta i disegni della basetta ramata in scala unitaria e la relativa disposizione dei componenti. L'unico componente a non trovar posto sullo stampato è il condensatore d'accoppiamento del microfono contrassegnato con un asterisco sullo schermo elettrico. ■



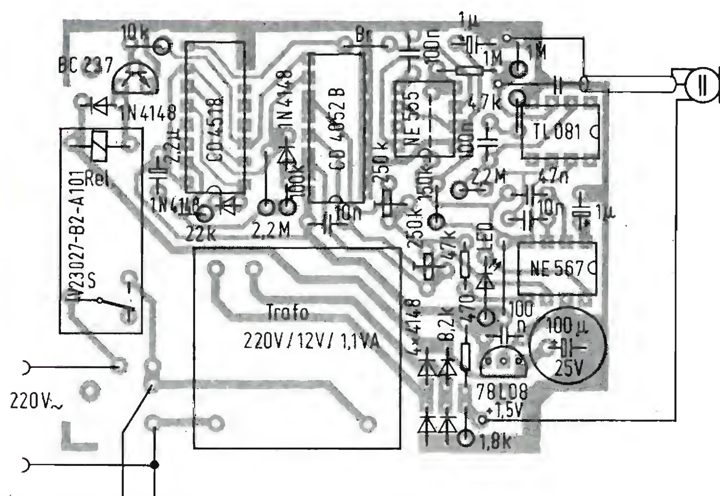


Fig. 3 - Circuito stampato visto dal lato rame e relativa disposizione dei componenti.

ELENCO COMPONENTI

Semiconduttori:

1 78 L 08
1 TL 081
1 NE 555
1 NE 567
1 CD 4518 B
1 CD 4052 B
1 BC 237
7 1 N 4148
1 LED

Resistenze da 0,125 W:

1 470 Ω
1 1,8 kΩ
1 4,7 kΩ
1 8,2 kΩ
1 10 kΩ
1 22 kΩ
1 47 kΩ
1 100 kΩ
1 150 kΩ
2 1 MΩ
2 2,2 MΩ
2 250 kΩ, Trimmer

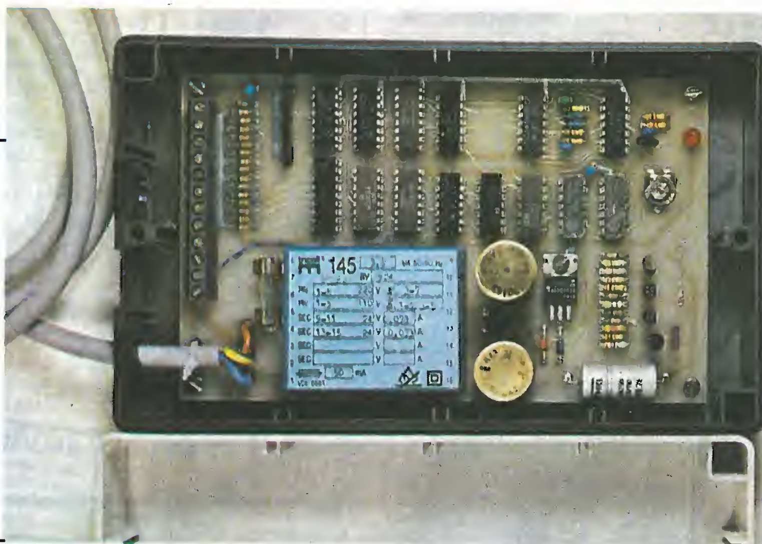
Condensatori:

3 10 nF
1 47 nF
3 100 nF
2 1 µF, 10V, Elettrolitico
1 2,2 µF, 10 V, Elettrolitico
1 100 µF, 25 V, Elettrolitico

Varie

1 Microfono elettrete a condensatore
1 Trasformatore pr.: 220 Vc.a. sec; 12 Vc.a. 1,1 VA
1 Relé 12 Vcc - 1 scambio
1 Astuccio con spina e presa

CENTRALINO TELEFONICO DOMESTICO



I vecchi selettori rotativi sono sorpassati, l'elettronica l'ha fatta finita con questi componenti. Il nostro centralino domestico, che ha le dimensioni di una scatola di sigari, soddisfa le esigenze di chiunque in quanto si adatta a tutti i telefoni domestici sia con selettore numerico (disco combinatore) che a tastiera alimentati a 5 V.

Il nostro apparecchio è un centralino SIP in miniatura, completamente autonomo, a cui possono essere allacciati fino a 8 apparecchi in derivazione. La lunghezza dei cavetti bipolari non deve superare i 100 m. Il centralino produce i segnali di combinazione, di linea libera e fornisce la corrente di suoneria. Un led segnala il sollevamento del microtelefono da ogni apparecchio derivato. Ed ora i dati tecnici più importanti:

Alimentazione: 220 V/50/60Hz
Potenza assorbita: 0,5 W (2W in attività)
Segnali:
Combinatore: 440 Hz, nota continua
Linea libera: 440 Hz, 1, 16 s/3,49 s
Suoneria: 25,5 Hz, 60 Vp-p

Gli ingressi sono protetti contro le sovratensioni.

La tecnica telefonica è poco conosciuta per la maggior parte degli elettronici dilettanti, per fare un po' di luce prendiamo in esame lo schema a blocchi di **figura 1**. Quando tutti i derivati hanno la cornetta sulla forcella l'intero sistema risulta resettato, fuorchè il circuito di chiamata il quale commuta ad una frequenza di 220 Hz collegando periodicamente ciascun derivato al circuito di ritardo. Se uno degli apparecchi asserviti solleva la cornetta, quest'ultimo arresta il circuito di chiamata e abilita il

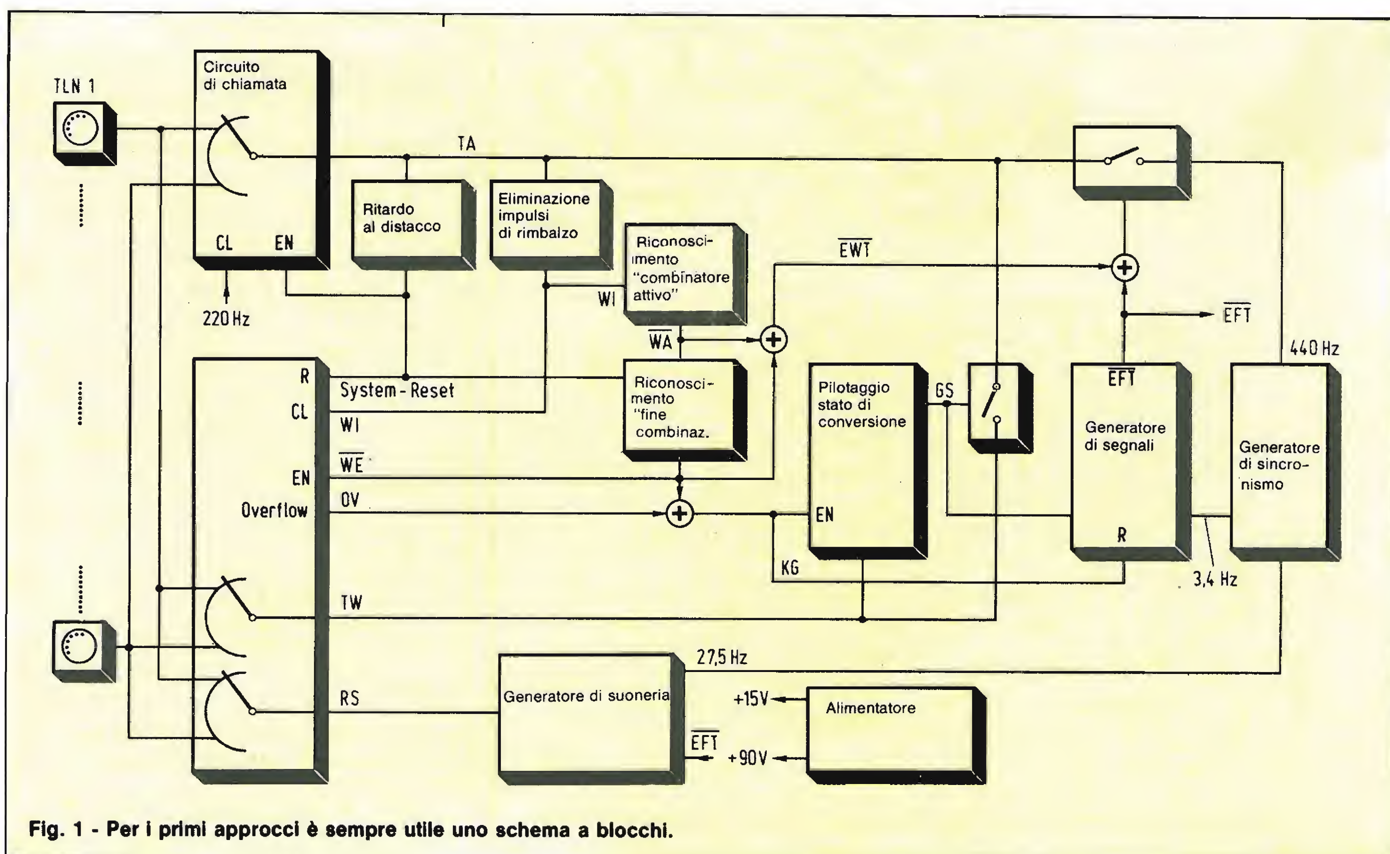


Fig. 1 - Per i primi approcci è sempre utile uno schema a blocchi.

resto togliendo il reset. Il telefono che chiama viene perciò collegato all'uscita (TA) del circuito di chiamata. In presenza dello stato di "selezione attiva" oppure di "termine selezione", EWT trasferisce il segnale di chiamata all'abbonato. Se il derivato compone un numero, il ritardo di caduta nel circuito di chiamata agisce in modo da evitare che il sistema venga resettato nelle pause tra gli impulsi di selezione, quando cioè l'apparecchio telefonico ha un'elevata resistenza. In tal modo il circuito di chiamata non ricomincia la sua ricerca. Terminata la conversazione e posata la cornetta, il circuito di chiamata riprende, dopo un certo ritardo, la ricerca di nuove chiamate.

Per motivi di chiarezza, vediamo come sono contrassegnati i vari segnali aiutandosi anche con lo schema di **figura 2**.

Reset: (piedino 6 di IC5), reset del sistema; questo conduttore porta il segnale "basso" quando tutti gli apparecchi derivati hanno la cornetta appesa.

TA: (piedino 3 di IC2) ricerca la chiamata da parte di un apparecchio derivato; corrisponde al conduttore diretto al telefono che effettua la chiamata.

W: (piedino 10 di IC14), impulso del selettore; porta gli impulsi del combinatore privi di rimbalzi.

WA: (piedino 6 di IC6) combinatore attivo; fintanto che il disco del combinatore è in movimento, questo segnale è "basso".

WE: (piedino 2 di IC7) termine della combinazione; quando il disco combinatore ha finito di girare, viene commutato da "alto" a "basso".

OV: (piedino 13 di IC7) sovraflusso; va "alto" quando vengono formati i numeri "9" o "0".

TW: (piedino 3 di IC3) Selettore di apparecchio derivato.,

EWT: (Piedino 6 di IC13) l'attivazione del segnale di combinazione va "basso" quando deve essere emessa la nota del combinatore.

KG: (piedino 2 di IC10) assenza di conversazione; a "alto" inibisce la conversazione.

GS: (piedino 3 di IC14) conversazione; il segnale è "alto" quando entrambi gli apparecchi hanno la cornetta sollevata.

EFT: (Piedino 3 di IC13) nota di attivazione e linea libera; il segnale "basso" permette l'emissione del segnale di linea libera e di suoneria.

RS: (Piedino 9 di IC1) corrente di suoneria; corrente alternata da 15 ... 75 V/27,7 Hz con EWT attivo, la tensione è 15 V.

Basta un'occhiata allo schema **figura 2** per vedere che il sistema è interamente integrato. Dunque, ripetiamo: quando le cornette di tutti gli apparecchi sono appoggiate sulla forcella, il sistema si trova nello stato di reset (conduttore di reset del sistema, cioè piedino 6 di IC5a, a livello "alto"). IC5b viene alimentato da IC11 con il segnale di clock a 220 Hz. I segnali d'uscita di IC5b pilotano il multiplex analogico IC2 che, di conseguenza, collega periodicamente ciascun derivato al circuito di adattamento formato dal trigger di Schmitt IC10, da ZD1, R9, R10 e C1.

Quando i derivati hanno riappeso, questo circuito di adattamento fornisce un livello "basso" (piedino 10 di IC10) che libera il contatore IC5a, tramite il suo ingresso di reset (piedino 7).

Una volta raggiunto il conteggio 1000, IC5a si autoblocca tramite le porte logiche IC13 e IC14 che pilotano il

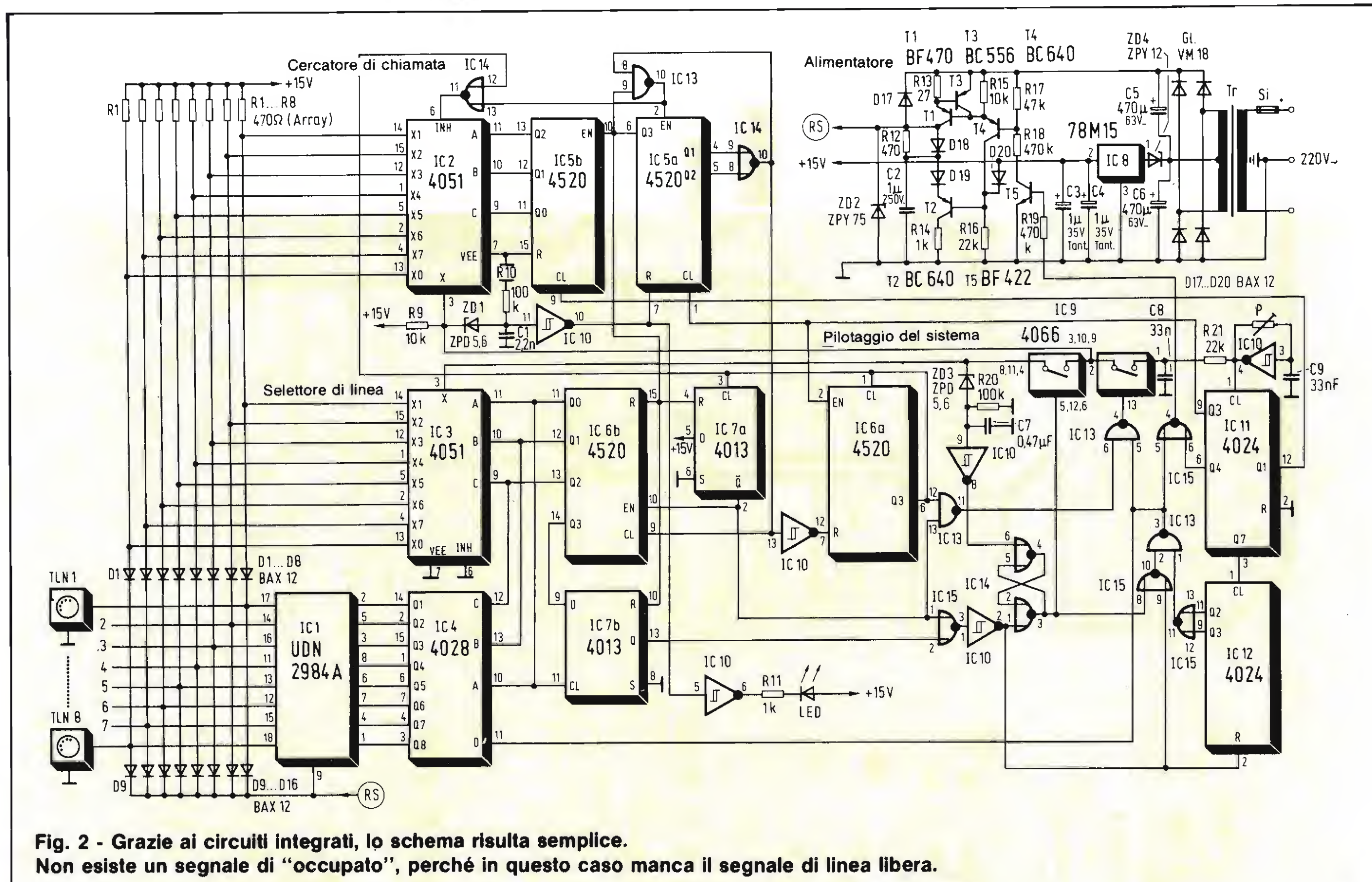


Fig. 2 - Grazie ai circuiti integrati, lo schema risulta semplice.
Non esiste un segnale di "occupato", perché in questo caso manca il segnale di linea libera.

Gli impulsi di selezione emessi dall'utente vengono ripuliti dagli impulsi di rimbalzo e successivamente trasferiti al selettore di linea, nonchè al circuito che riconosce lo stato di "combinazione in corso". Il selettore di linea ricerca il derivato desiderato e, quando il numero è stato completato, si autoresetta. In assenza di sovraflusso, cioè quando non viene composto uno "0" oppure un "9", si sblocca lo stato di conversazione, che attiva il generatore il quale a sua volta emette il segnale di linea libera e sblocca EFT. Il segnale EFT sincronizza il generatore del segnale di suoneria ed invia quello di linea libera al derivato che effettua la chiamata. Nel momento in cui viene sollevata la cornetta dell'apparecchio chiamato si interdice il generatore di segnali, contemporaneamente, i due apparecchi ottengono il collegamento diretto. Terminata la conversa-

suo ingresso di attivazione (piedino 2). Il segnale "alto" che si presenterà all'uscita Q3 provvede al reset del sistema.

Se viene sollevato il microtelefono di un apparecchio derivato, esso viene collegato, nel periodo di clock del multiplex IC2 che lo riguarda, al suddescritto circuito di adattamento, la cui uscita (piedino 10 di IC10) commuta da "basso" ad "alto". Di conseguenza, il contatore IC5a viene resettato e abilita il sistema (Q3 di IC5a va a livello "basso").

Contemporaneamente avviene la commutazione di un altro trigger di Schmitt, che fa accendere il led (piedino 6 di IC10 a livello "alto"), indicatore di funzionamento "attivo".

Quando sull'apparecchio interessato viene formata una cifra, gli impulsi del combinatore giungono all'ingresso R (reset) del contatore IC5a, tramite il circuito di adattamento, che funziona anche da circuito antirimbalzo per gli impulsi del combinatore. Il contatore si sincronizza ad una frequenza di 55 Hz (circa 18 ms) ed inizia a contare dal momento in cui il contatto del disco

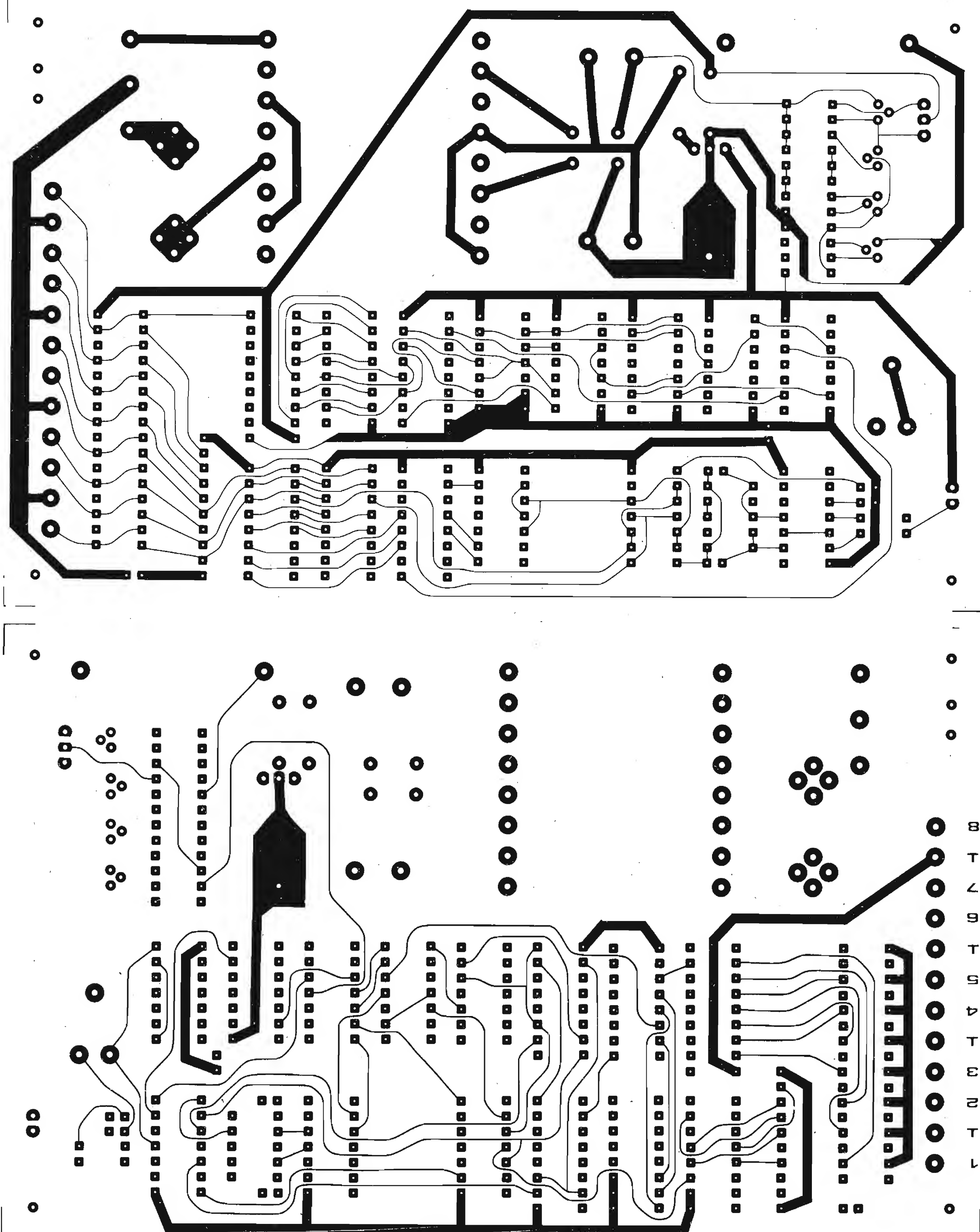


Fig. 3 - Il circuito stampato della centralina è a doppio rame. Nell'autocostruirlo ricordatevi di raccordare le piazzole coincidenti della parte superiore con quelle del lato opposto.

combinatore si apre durante la corsa di ritorno del disco stesso (piedino 10 di IC10 a livello "basso"). Non appena il contatore ha raggiunto lo stato 0010, il sistema rileva l'impulso del combinatore, garantendo che vengano considerati validi solo gli impulsi del combinatore aventi un intervallo di pausa sufficiente (eliminazione digitale dei rimbalzi). La pausa tra gli impulsi di combinazione corrisponde evidentemente allo stato di apertura del contatto del combinatore durante il ritorno del disco. Il valore medio del rapporto impulso/pausa (cioè tra i tempi di chiusura e di apertura del contatto del combinatore) vale 38 ms/62 ms. Se la pausa è talmente lunga che il contatore raggiunge lo stato 1000, il sistema interpreta questa condizione con il fatto che la cornetta è stata riappesa. IC5a si blocca nuovamente, tramite il suo ingresso di attivazione (piedino 2). Di conseguenza, il contatore IC5a provvede sia all'eliminazione dei rimbalzi del contatto del combinatore che ad un sufficiente ritardo di caduta, necessario per neutralizzare le pause tra gli impulsi, durante le quali il contatto del combinatore è aperto (valore medio 62 ms). In questo modo si evita una nuova partenza del circuito di chiamata. Senza questo accorgimento circuitale, il sistema verrebbe riportato nella condizione di reset ogni volta che si apre il contatto del combinatore.

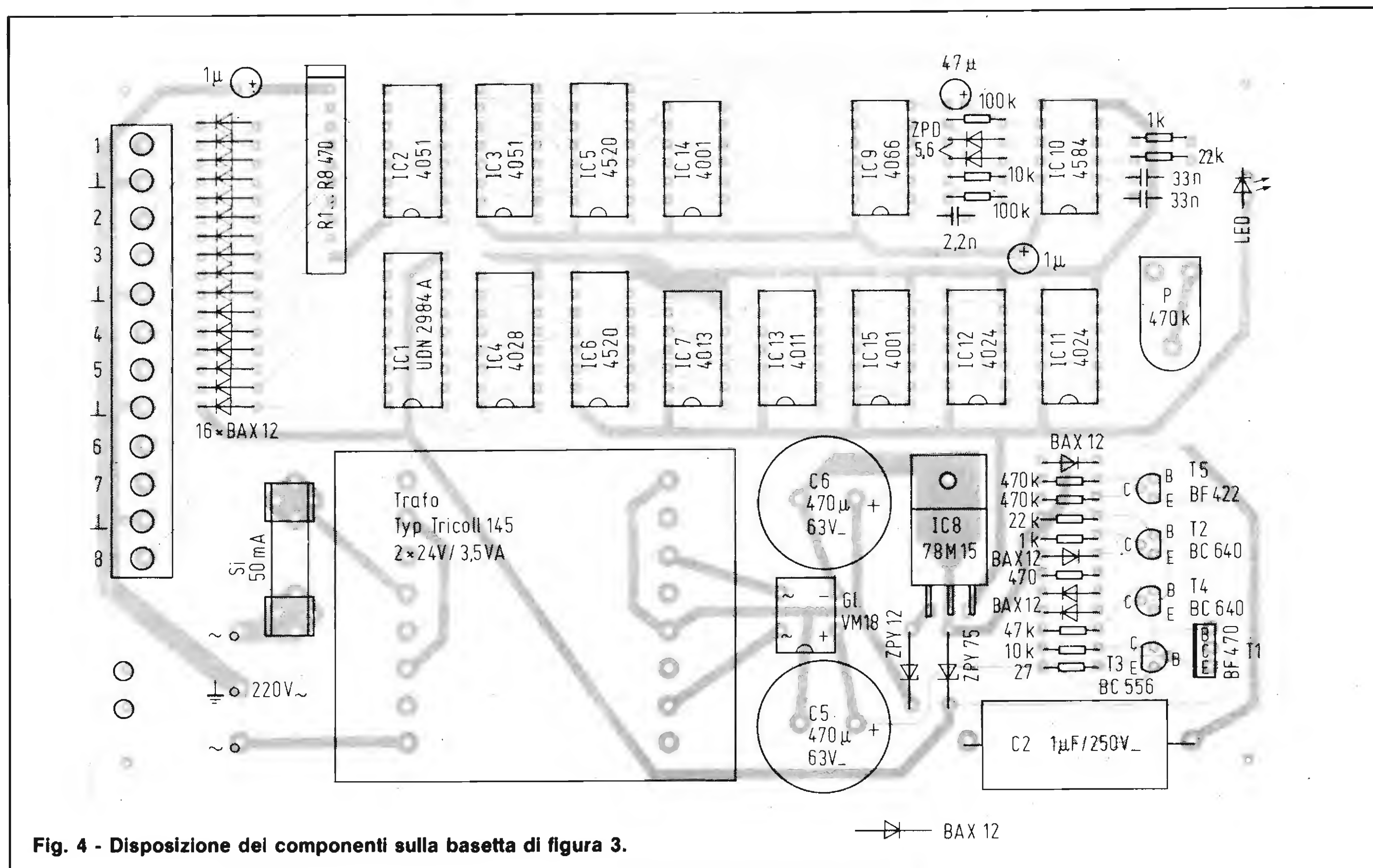


Fig. 4 - Disposizione dei componenti sulla basetta di figura 3.

ELENCO COMPONENTI

Semiconduttori:

2 4001, IC 14, IC 15
1 4011, IC 13
1 4013, IC 7
1 4024, IC 11, IC 12
1 4028, IC 4
2 4051, IC 2, IC 3
1 4066, IC 9
2 4520, IC 5, IC 6
1 MC 14584, IC 10
1 UDN 2984 A, IC 1
1 78 M 15, IC 8
1 BC 556, T3
2 BC 640, T2, T4
1 BF 422, T5
1 BF 470, T1
20 BAX 12, D1...D20
2 ZPD 5.6. ZD1, ZD 3
1 ZPY 12, ZD 4
1 ZPY 75, ZD 2
1 VM 18 GL

Resistenze:

1 27 Ω, R 13
1 470 Ω, R 12
8 470 Ω (Array), R 1...R 8
2 1 kΩ, R 11, R 14
2 10 kΩ, R 9, R 15
2 22 kΩ, R 16, R 21
1 47 kΩ, R 17
2 100 kΩ, R 10, R 20
2 470 kΩ, R 18, R 19

Condensatori ed elettrolitici:

1 2,2 nF, C1
2 33 nF, C8, C9
1 0,47 µF, 35 V, Tantalio C7
2 1 µF, 35 V, Tantalio C3, C4
1 1 µF, 250 V, C2
2 470 µF, 68 V, C5, C6

Varie:

1 Circuito stampato
1 Trasformatore 2 x 24 V/3,5 VA
1 Fusibile da 50 mA, ritardato
2 Portafusibili a pinza
1 LED diam. 5 mm, rosso
1 Morsettiera per circuito stampato, a 12 poli
1 Cordone di rete, lungo 1,5 m
1 Potenziometro trimmer orizzontale, da 470 kΩ
1 Mobiletto
4 Viti autofilettanti 2,9 mm x 6,5 mm
1 Vite a testa cilindrica M3 x 6
1 Dado M3

L'impulso di combinatore privo di rimbalzi raggiunge l'ingresso CL (piedino 9) del contatore IC6b e, tramite l'invertitore IC10, l'ingresso di reset del contatore IC6a (piedino 7). Poichè, se non si è nella fase di formazione del numero, il conduttore degli impulsi di combinazione è a livello "alto", il contatore IC6a viene sbloccato e, come avviene per il contatore IC5a, si autobloccherà tramite il suo ingresso CL (piedino 1) quando avrà raggiunto il conteggio di 1000. Quando su un derivato viene formato un numero, i suoi impulsi di combinatore vengono contati mediante IC6b che poi si resetta. La durata degli impulsi dal combinatore non è però sufficiente a portare il contatore IC6a nello

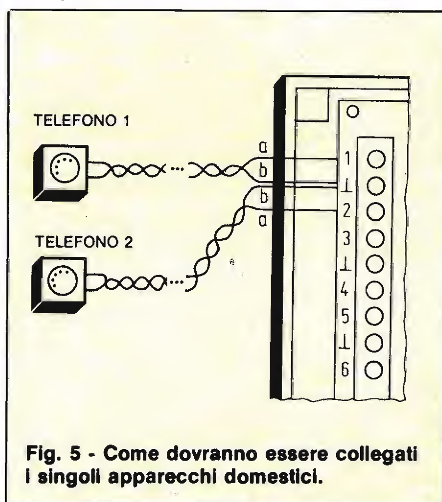


Fig. 5 - Come dovranno essere collegati i singoli apparecchi domestici.

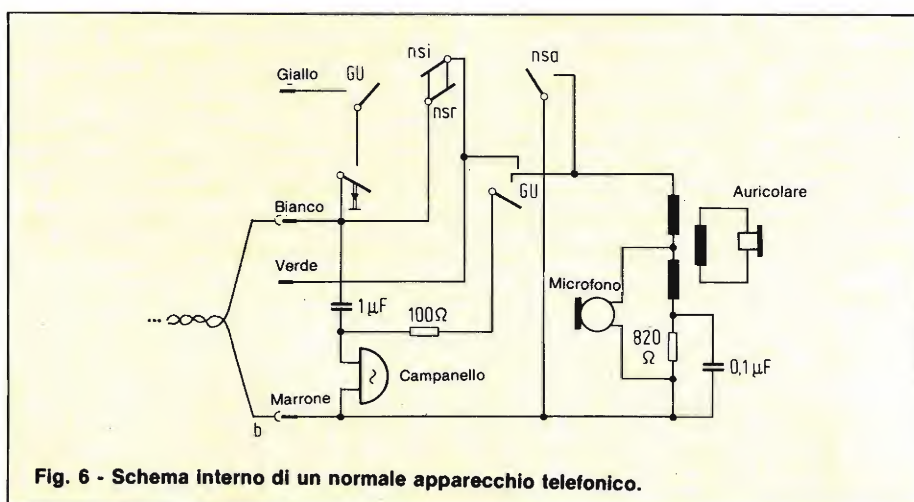


Fig. 6 - Schema interno di un normale apparecchio telefonico.

stato di autobloccaggio. Ciò avviene al termine del processo della combinazione, cioè quando il piedino 10 di IC14 è tornato al livello "alto". Solo allora ci sarà il tempo sufficiente perchè il contatore IC6a possa tornare a contare fino a 1000. Mediante la commutazione da "basso" ad "alto" che ha luogo su Q3 di IC6a, il flip flop IC7a commuta dal suo stato di reset allo stato attivo, per cui la sua uscita Q (piedino 2) va "bassa" inibendo il funzionamento del contatore degli impulsi del combinatore IC6b.

Immediatamente dopo il reset, cioè non appena tutte le cornette degli apparecchi derivati sono state appoggiate sulle loro forcelle, commutano a livello "alto" Q (piedino 2 di IC7a) e Q3 (piedino 6 di IC6). L'interruttore analogico IC9 (piedino 13) si chiude, inviando, tramite la porta NAND IC13, il segnale continuo a 440 Hz (segnale di chiamata), prodotto da IC10, all'uscita multiplex del circuito di chiamata (piedino 3 di IC2) e pertanto anche all'apparecchio che ha effettuato la chiamata.

Quando viene sollevato il microtelefono di uno degli apparecchi derivati, questo riceve di conseguenza il segnale continuo a 440 Hz (segnale di chiamata). Al primo impulso del combinatore, l'uscita Q3 di IC6a commuta al livello "basso", e perciò il segnale di chiamata viene interrotto. Al termine della combinazione del numero, anche Q di IC7a commuta a livello "basso" ed il segnale di chiamata si interrompe.

Ic7b riconosce un eccesso nel numero combinato, cioè la sua uscita Q commuta a livello "alto" quando vengono formati i numeri "9" o "0". Se sono formate le cifre da 1 ad 8, si elimina lo stato di reset del flip flop IC14 grazie al livello "basso" del piedino 13 di IC7b e a quello del 2 di IC7a provocati dalla porta NOR IC15.

Lo stato di reset del contatore IC12 viene tolto e procede attraverso le porte logiche IC15 ed IC13 (uscita al piedino 11 di IC15), il segnale di linea libera (EFT) il quale genera, tramite IC13, il segnale a 440 Hz, da inviare all'apparecchio che ha effettuato la chiamata, tramite il circuito di chiamata: EFT attiva anche, tramite IC4, la suoneria, inviata all'interno tramite IC1.

Questa operazione si effettua per mezzo del segnale di sincronismo a 27,5 Hz presente all'uscita Q4 di IC11 che si accoppia al segnale di linea libera-sblocco (piedino 4 di IC15) e giunge al circuito generatore di corrente, composto da T1...T5.

Per garantire il funzionamento del sistema, il selettore di chiamata viene bloccato tramite il piedino 6 di IC2 del multiplex analogico, quando è già intervenuto lo stato di reset del sistema, e il contatore IC6a non ha ancora raggiunto il conteggio di 1000. Ciò avviene quando il telefono derivato viene riagganciato immediatamente dopo composta una cifra. Risollevando immediatamente la cornetta, la linea rileva la fine della selezione nel momento in cui il contatore IC6a raggiunge la cifra 1000, verrebbe emesso il segnale di linea libera-sblocco e risulterebbe chiamato involontariamente il derivato 8.

Il sistema opera con una tensione di alimentazione di 2 x 24 V. Il regolatore di tensione IC8 ricava da questa i 15 V necessari per alimentare i componenti CMOS e per fornire la tensione continua di modulazione microfonica. ZD4 abbassa la tensione d'ingresso al regola-

tore di tensione. Per produrre la corrente di suoneria, trasmessa all'apparecchio derivato tramite la matrice di transistori IC1, il circuito dei transistori viene alimentato con una frequenza di 27,5 Hz ricavata dal generatore di clock del sistema. Il segnale di uscita del circuito di suoneria può essere commutato tra +15 e +75 V mediante il collegamento in controfase dei due transistori T1 e T2, che vengono fatti commutare da T4 e T5. La corrente del generatore di suoneria viene limitata dai resistori R13, R14 e T3. Per ottenere una tensione d'uscita costante, ZD2 limita il livello superiore di tensione a 75 V mentre per eliminare i disturbi radio, il fianco del segnale ad onda quadra a 27,5 Hz viene appiattito con C2.

Tutti i segnali di sincronismo necessari al circuito vengono ricavati dal generatore di clock a 440 Hz (IC 10). Il contatore IC11 produce la frequenza di 220 Hz (Q1, piedino 12) per il circuito di chiamata e la frequenza di 55 Hz (Q3, piedino 9) per quello di ritardo. Si generano inoltre le frequenze di 27,5 Hz (Q4 - piedino 6) per la suoneria e di 3,4 Hz (Q7 - piedino 3) per il circuito di impulsi di linea libera-sblocco IC12.

Quest'ultimo produce al piedino 11 di IC15 (uscita) un segnale rettangolare (EFT) con rapporto impulso/pausa pari ad 1,16/3,49 secondi, necessari per la scansione della corrente di suoneria e del segnale di linea libera. I dati riguardanti la frequenza ed il rapporto impulso/pausa valgono esclusivamente quando il generatore di clock IC10 è regolato alla frequenza di 440 Hz.

Il montaggio dei componenti va effettuato sulla basetta a doppio rame di **figura 3** il cui lato componenti è quello con le scritte. Poichè il montaggio di questo centralino non è molto complicato, ognuno potrà decidere in quale sequenza montare i componenti. La cosa più sensata è di montare per primi i componenti più bassi e via via quelli di maggiore ingombro, riferendosi alla **figura 4**. Alla fine del cablaggio, controllare le saldature, eliminare gli eventuali ponti e togliere i residui di pasta salda con un pennello e del solvente. Inserire l'apparecchio nel mobiletto e portare il potenziometro in posizione centrale. Collegare poi provvisoriamente ai morsetti due apparecchi telefonici come in **figura 5** e **6**. Collegare la spina di rete ad una presa e provare le diverse funzioni. Nel momento in cui viene collegata la rete il led deve lampeggiare brevemente. Collegare poi uno dei telefoni successivamente a tutti i numeri di chiamata, in modo da controllare tutte le derivazioni. Ora l'apparecchio è pronto per l'uso e può essere installato. ■



CANTIANI P&M

ALIMENTATORE STABILIZZATO DA 12,6 V/3,5 A



Il KK 650 che presentiamo, è un modulo, che assieme a un adeguato trasformatore, costituisce una sorgente di corrente continua a tensione fissa, perfettamente stabilizzata e livellata, adatta all'alimentazione degli accessori destinati alle auto o ai natanti.

Ma perchè 12,6 V e non, ad esempio, 12 oppure 14 V? È semplice, le batterie auto non sono mai 12 V esatti, bensì qualcosa in più in virtù del fatto che vengono ricaricate costantemente dagli appositi circuiti di bordo.

Il nostro apparecchio sopperisce dunque alle applicazioni di laboratorio pur essendo il suo prezzo molto contenuto.

L'efficacia della stabilizzazione, realizzata con un apposito transistore di potenza, è ottima. La tensione d'uscita risulta priva di qualsiasi ronzio e di qualsiasi disturbo a radiofrequenza. Ma vediamo le caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso: 16 + 16 Vca
Tensione d'uscita: 12,6 Vcc
Corrente massima erogata: 3,5 A
Residuo di ronzio: meno di 2 mV
Transistore: TIP 3055
Diodi: 2-BY251
Zener: 1-BZV47C13

Come in tutti gli altri campi, anche in quello automobilistico, l'elettronica la fa da padrona. Essa rende infatti parecchi servizi, per mezzo di accessori alcuni dei quali montati di serie anche su vetture economiche vedasi, accensioni, tergicristalli, sistemi di frenatura differenziata, apparecchi radio, giranastri, sistemi di condizionamento, senza parlare dei più recenti e sofisticati impianti a microprocessore.

Tutti questi sistemi sono, salvo rare eccezioni, alimentati da una batteria a 12 V, per cui un laboratorio che si dedichi alla manutenzione, al progetto o alla sperimentazione di tali apparcchiature, al progetto o alla sperimentazione di tali apparecchiature, ha ovviamente bisogno di una sorgente di tensione stabile e di buona potenza per l'alimentazione degli apparecchi in prova o in collaudo.

L'impiego della batteria in laboratorio va scartata, in quanto essa ha bisogno di una costante ed assidua manutenzione, di un adatto apparecchio di carica, sviluppa gas nocivi, ed è infine una soluzione anacronistica e costosa in un posto dove la corrente la si preleva relativamente a buon mercato e con comodità dalla presa elettrica.

In conclusione questo è un alimentatore dalle prestazioni ottime, dotato di un eccellente sistema di stabilizzazione della tensione d'uscita, in grado di fornire una corrente sufficiente alla maggior parte degli accessori elettrici in dotazione alle auto.

Non è necessario che esso abbia caratteristiche troppo sofisticate, tuttavia la più importante è la stabilità della tensione d'uscita, per poter riprodurre il più fedelmente possibile la prestazione dell'originale che, essendo essenzialmente una sorgente di corrente, presenta una bassa resistenza interna, associata ad una ottima stabilità della tensione al variare della corrente richiesta dal carico.

Se così non fosse, le apparecchiature correrebbero il rischio di essere danneggiate da extratensioni, o non riuscirebbero a dare il meglio per un livello troppo basso. Un'altra caratteristica della tensione erogata dalla batteria è l'assoluta assenza di ronzio.

Nel progettare il KK 650, si è cercato di migliorare al massimo questi parametri senza eccedere nei costi. Un interessante impiego, il nostro alimentatore lo può trovare in abbinamento a piccole stazioni ricetrasmittenti, quando l'assorbimento di corrente non richieda l'uso di un alimentatore più potente.

Contro i sovraccarichi è bene prevedere una protezione tradizionale a fusibile (da 300 mA) sul primario del trasformatore di rete. Il circuito di raddrizzamento e di regolazione possiede caratteristiche tali da permettere al fusibile di bruciare in caso di corto circuito all'uscita senza creare danno ai semiconduttori. Naturalmente bisogna effettuare la sostituzione dopo ogni eventuale bruciatura, con fusibili del medesimo tipo e caratteristiche.

L'uso dello strumento è della massima semplicità, non richiedendo alcuna

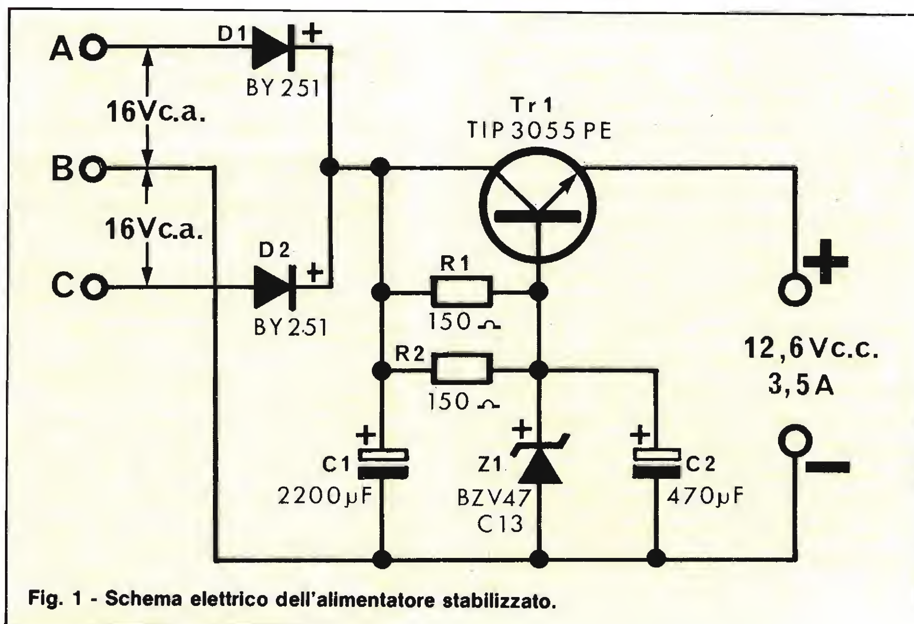


Fig. 1 - Schema elettrico dell'alimentatore stabilizzato.

regolazione. La stabilità della tensione in uscita è ottima sia in rapporto alle variazioni della tensione di rete che a quelle della corrente di carico, naturalmente nei limiti delle caratteristiche nominali.

L'ingresso avviene in alternata tramite il secondario a presa centrale da 16+16 V del trasformatore di rete la cui potenza non deve essere inferiore ai 70 VA.

DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Per mezzo del cavo di rete, la tensione viene applicata al trasformatore di alimentazione, dopo aver attraversato il fusibile in corrente alternata da 0,3 A. Il secondario eroga come già detto, 16+16 V i quali vengono raddrizzati come si può notare in **figura 1** dalla coppia di diodi, D1-D2 al silicio. La raddrizzata così ottenuta è unidirezionale ma non ancora perfettamente continua. A renderla tale, provvede il successivo circuito di filtraggio e di stabilizzazione.

La tensione pulsante viene applicata al condensatore di livellamento C1 che, essendo connesso in parallelo, si carica durante i picchi massimi della tensione, e restituisce corrente durante i picchi minimi. Il risultato è ancora una corrente pulsante, ma con un'escursione tra massimo e minimo inferiore a quella che esce dal raddrizzatore. Il valore di C1 è molto elevato in quanto la tensione è bassa e la corrente, alta.

A valle del condensatore C5 la tensione entra nel vero e proprio circuito di regolazione il quale è formato in primo luogo dal diodo zener Z1 che, collegato in serie ai resistori R1-R2, fornisce la tensione di riferimento. I due resistori, posti in parallelo per raggiungere un adeguato valore ohmico, limitano il flusso della corrente. Infatti, per tensioni inverse superiori, lo zener costituisce un vero e proprio cortocircuito, mentre per tensioni inferiori risulta aperto. La tensione di riferimento è livellata dal condensatore C2 di media capacità. Avremo quindi alla base di TR1 una corrente perfettamente continua. La corrente di collettore del transistore sarà la perfetta riproduzione di quella presente sulla base, ma con un valore di Ampere uguale alla corrente di base moltiplicata per il beta del componente. La corrente viene quindi assicurata montando un unico transistore di potenza adeguata ed ovviando alla richiesta di corrente da parte della base con l'adozione di uno zener di adeguata potenza.

A valle del circuito la tensione sarà quindi livellata e stabilizzata. Volendo si potrebbe collegare in parallelo all'uscita un'altro elettrolitico da 470 µF per cortocircuitare a massa eventuali residui di corrente alternata che possano essere ancora presenti ai morsetti di utilizzazione.

REALIZZAZIONE PRATICA

Non è niente di eccezionale se si ha l'accortezza di consultare la **figura 2** che riporta la basetta vista dal lato rame in scala unitaria e la **figura 3**, la quale mostra la disposizione dei componenti.

Non ci soffermiamo sui soliti consigli circa la saldatura, però attenzione all'orientamento dei componenti polarizzati come i diodi, il transistor e gli elettrolitici. Al terminale B andrà portato il centrale del secondario del trasformatore di alimentazione mentre ad A e C andranno saldati gli estremi dell'avvolgimento. Il transistor di potenza TR1 va dissipato con l'aiuto di un radiatore di calore, le cui dimensioni andranno proporzionate alla corrente massima da erogare. Ad ogni modo se si vuol racchiudere il tutto in un contenitore metallico, consigliamo di fissare il dissipatore al mobiletto isolando il transistor con un foglio di mica.

COLLAUDO

Prima di accendere l'apparecchio, accertarsi con un ohmmetro, che non vi sia cortocircuito fra i morsetti d'uscita + e —.

Dare corrente e procedere alle prove a carico: connettere ai morsetti d'uscita un resistore che faccia passare la corrente nominale alla tensione di esercizio, e che abbia una dissipazione sufficiente per non surriscaldarsi a queste condizioni. Il calcolo dei resistori si fa nel seguente modo:

$$R = \frac{V}{I} = \frac{12,6}{3,5} = 3,9\ \Omega$$

La potenza necessaria sarà:

$$W = V \cdot I = 12,6 \cdot 3,5 = 44\ W$$

Rendendo variabile questo resistore e tenuto conto del fatto che non deve avere mai un valore inferiore a 3,9 Ω corrispondenti al massimo del valore della prestazione del raddrizzatore, si può costruire una curva che mette in relazione la tensione di uscita con la corrente assorbita dal carico. Si vedrà così il grado di stabilizzazione fornito dal circuito.

Per misurare l'oscillazione residua si connetta ai morsetti di uscita un oscilloscopio disposto per la misura in corrente alternata e si verifichi l'ampiezza dell'onda che appare sullo schermo.

Qualsiasi anomalia di funzionamento deve ascriversi ad un errore nel collegamento o al funzionamento difettoso di qualche componente; tale caso deve ritenersi estremamente raro in quanto i componenti impiegati sono tutti di prima scelta.

Comunque, per accertarsi del corretto funzionamento del circuito è opportuno effettuare una misura delle tensioni presenti nei punti critici dello schema.

■

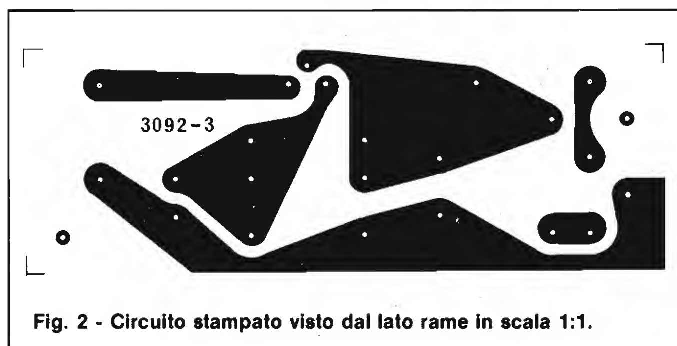


Fig. 2 - Circuito stampato visto dal lato rame in scala 1:1.

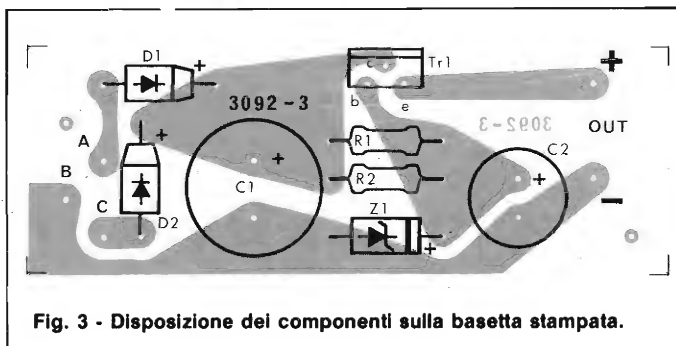


Fig. 3 - Disposizione dei componenti sulla basetta stampata.

ELENCO COMPONENTI

R1-R1 = 150 Ω 1/2 W
C1 = 2200 µF 25 V
C2 = 470 µF 16 V
D1-D2 = BY251 o equivalente
Z1 = BZV47C13 o equivalente
TR1 = TIP3055 o equivalente

L'alimentatore stabilizzato KK 650-SM/7110-00 viene distribuito contrassegno dalla EXELCO Via G. Verdi 23/25 20095 Cusano Milanino a L. 11.900 + L. 5.000 per spese postali.

MULTIMETRI DIGITALI TASCABILI







MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. 5608 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 8 funzioni - 28 portate selezionate con commutatore
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: ± 0,8% su tutte le portate
- Tensione c.a.: 200 mV a 100 V
- Precisione: ± 1,5% da 200 mV a 200 V ± 2% - 1000 V
- Resistenza: 200 Ω a 20 MΩ
- Risoluzione: 0,1 Ω
- Corrente c.c.: 200 μA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Corrente c.a.: 200 μA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Altre prestazioni: prova diodi prova transistor
- Dimensioni: 150x82x26

TS/3000-00

L. 104.000

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. 7608 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 7 funzioni - 26 portate selezionate con 8 tasti
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: ± 0,8% su tutte le portate
- Tensioni c.a.: 200 mV a 750 V
- Precisione: ± 1,3% da 200 mV a 200 V ± 2,5% - 750 V
- Resistenza: 200 Ω a 20 MΩ
- Risoluzione: 0,1 Ω
- Corrente c.c.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Corrente c.a.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 0,8%
- Altre prestazioni: prova diodi prova transistor
- Dimensioni: 191x87x46

TS/3010-00

L. 112.000

Lutron



KINGDOM





MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. DM 6010 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 5 funzioni - 17 portate selezionate con 8 tasti
- Tensioni c.c.: 200 mV a 1000 V
- Precisione: 200 mV ± 0,5% da 2V a 1000 V ± 0,8%
- Tensioni c.a.: 200 V a 1000 V
- Precisione: 200 V ± 1,2% 1000 V ± 1%
- Corrente c.c.: 200 μA a 10 A
- Precisione: ± 1,2%
- Resistenze: 200 Ω a 2 MΩ
- Precisione: ± 1%
- Altre prestazioni: prova diodi
- Dimensioni: 180x82x38

TS/3050-00

L. 93.000

MULTIMETRO DIGITALE
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI
Mod. KD-305 - super slim -

- 3 1/2 digit
- 4 funzioni - 14 portate selezionate con slider
- Tensioni c.c.: 2 V a 1000 V
- Precisione: ± 0,8%
- Tensioni c.a.: 200 V a 750 V
- Precisione: ± 1,2%
- Corrente c.c.: 2 mA a 10 A
- Precisione: ± 1,2%
- Resistenze: 2 kΩ a 2 MΩ
- Precisione: ± 1%
- Dimensioni: 138x86x36

TS/3030-00

L. 81.000

Tutti prezzi sono comprensivi di IVA

DISTRIBUITI DALLA **G.B.C. italiana**



MULTIMETRO DIGITALE PROFESSIONALE

Terza Parte

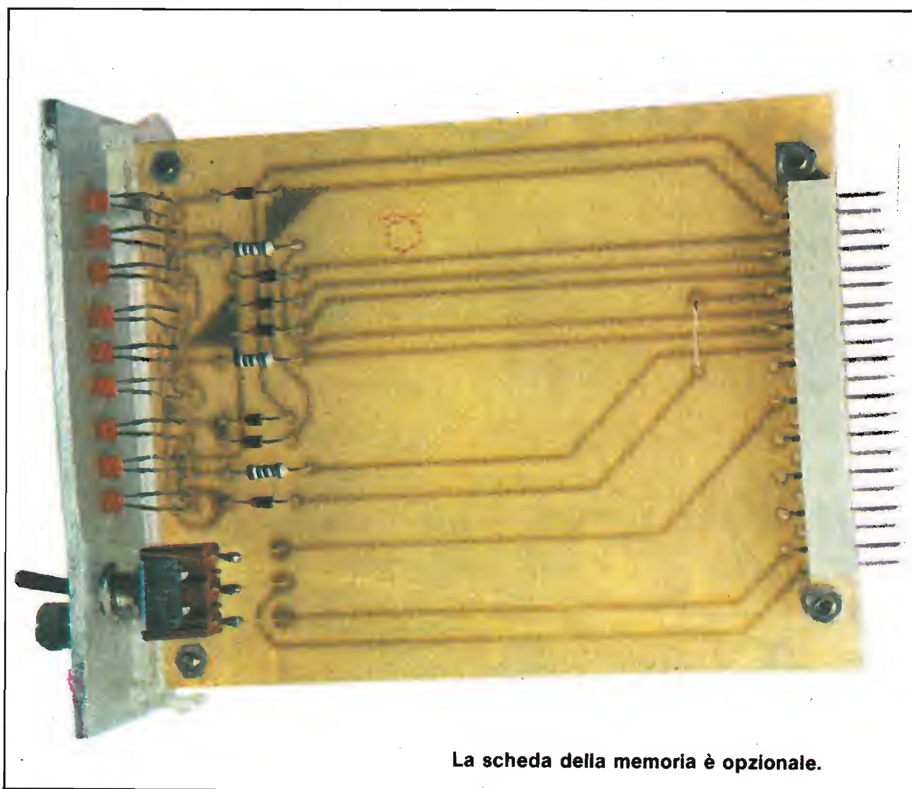
Concludiamo descrivendo il cablaggio del circuito e fornendo le note di taratura necessarie a completare quest'utilissimo strumento.

La realizzazione pratica avviene come già detto lo scorso mese, con sistema modulare. Le varie basette vengono inserite verticalmente nel contenitore e le connessioni si ottengono mediante connettori posti in corrispondenza del pannello posteriore collegati in modo simile ai bus.

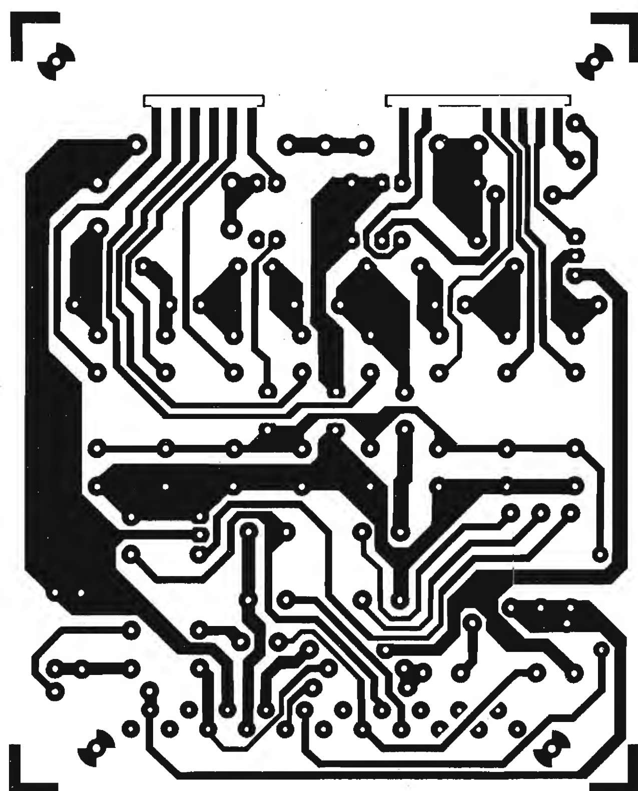
Prendiamo in considerazione la sezione display. I circuiti stampati, i cui disegni li trovate nella prima parte della trattazione sotto figura 2 e figura 3, vanno cablati ad uno ad uno, tenendo sempre presenti le polarità dei condensatori e dei diodi. I circuiti integrati hanno una tacca che ne permette l'esatto orientamento, mentre il posizionamento dei display a sette segmenti avviene in base al punto decimale. Sul pannello anteriore va fissata la lastrina rossa di filtro, prima di avvitare il circuito stampato alla basetta principale. Sul lato sinistro trova posto un portabasetta provvisto di distanziali destinati al c.s. dei display il quale verrà fissato, con due viti M 2,6, in modo che nel punto di contatto tra le due basette siano presenti i rispettivi conduttori di collegamento. Le due piastre vanno quindi saldate insieme. Vedere la foto riportata sulla seconda parte.

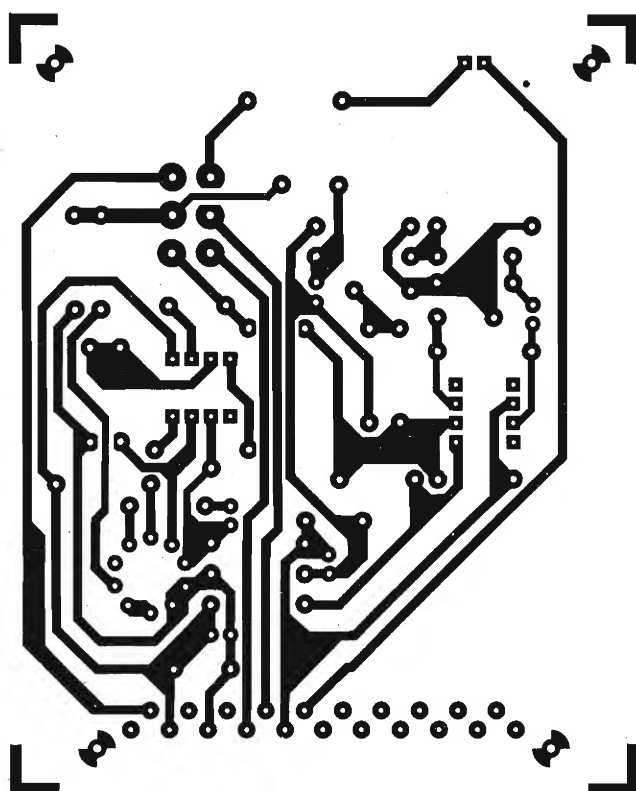
Anche per quanto riguarda la sezione dei commutatori, le tre basette vanno montate separatamente. I disegni delle prime due, quella di commutazione e quella delle boccole sono stati pure loro presentati nella scorsa puntata.

Occorre fare attenzione che l'array di otto resistori abbia il terminale comune (contrassegnato da un punto) rivolto verso il connettore. Le boccole alle quali devono essere saldati spezzoni di filo di collegamento lunghi circa 3 cm, vengono poi montate sul pannello frontale, dal quale risultano però isolate. La terza basetta, quella dei relé, è disegnata in scala unitaria in **figura 1** e la relativa disposizione dei componenti, in **figura 2**. Sia quest'ultima piastra che quella di commutazione vanno avvitate al pannello frontale. Il quale viene allineato e saldato agli altri due nei punti delle piste adiacenti. Saldate, per finire, i fili di collegamento alle boccole d'ingresso.


La scheda della memoria è opzionale.

Esaminando il convertitore AC/DC, di cui trovate la basetta ramata in **figura 3** e la disposizione delle parti in **figura 4**, a seconda della versione scelta, verrà montato il circuito con il TL 061, oppure quello per la vera misura del valore efficace, con l'AD 536. in entrambi i casi, dovranno essere montati i condensatori C28...C31 ed i tre ponticelli che stanno tra di essi. Il diodo led, presente nell'angolo in alto a sinistra e l'indicatore della funzione, andrà prima posizionato correttamente e quindi saldato. Avvitare il circuito stampato all'apposito supporto sul pannello frontale tenendo presente che i sei terminali inferiori dei commutatori a levetta dovranno essere collegati al circuito stampato con fili piegati ad angolo retto. Dei tre contatti superiori, quello centrale e quello esterno vanno cavallottati. Potrete ora affrontare la sezione della memoria di cui ai disegni delle **figure 5** e **6**. Il pannel-


Fig. 1 - Lato rame della basetta relé.


Fig. 3 - Lato rame della basetta AC/DC converter.

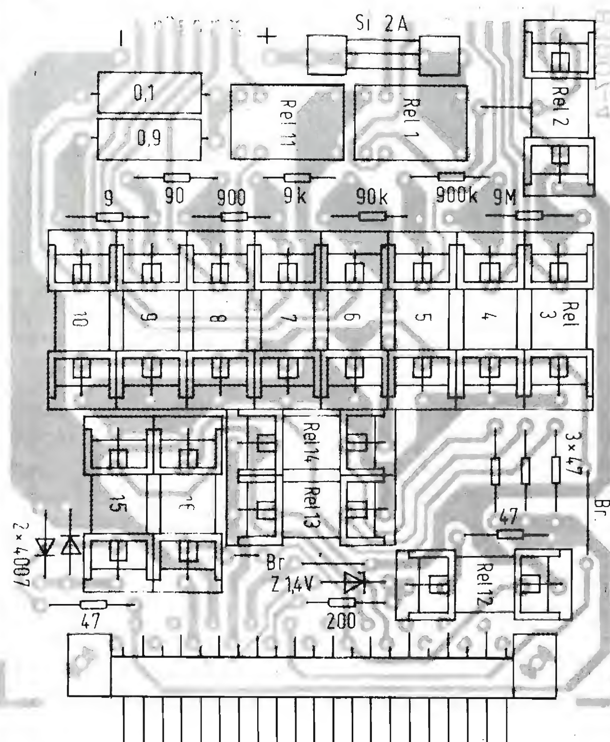


Fig. 2 - Disposizione componenti della scheda relé.

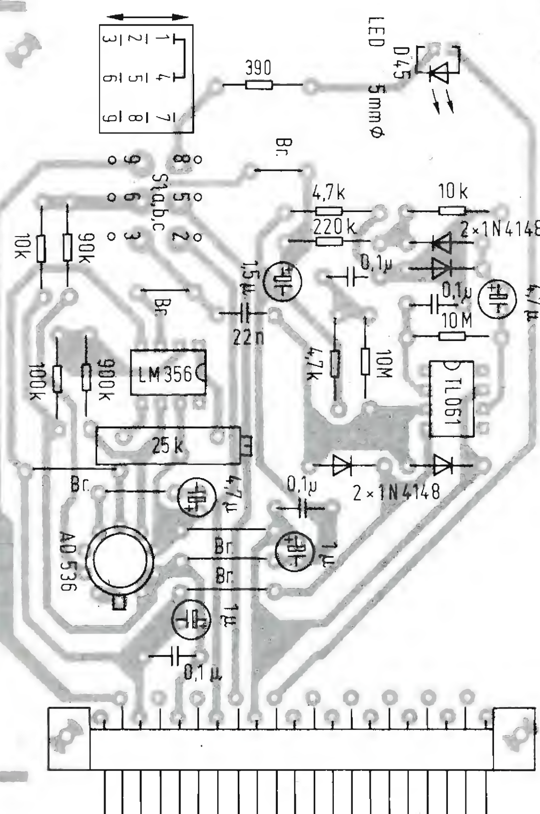
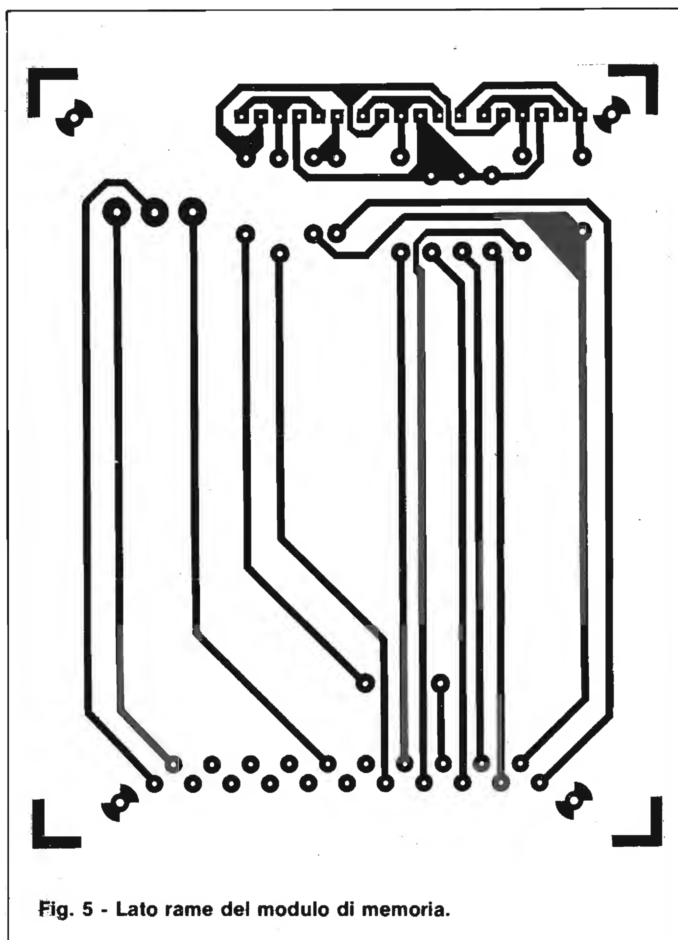
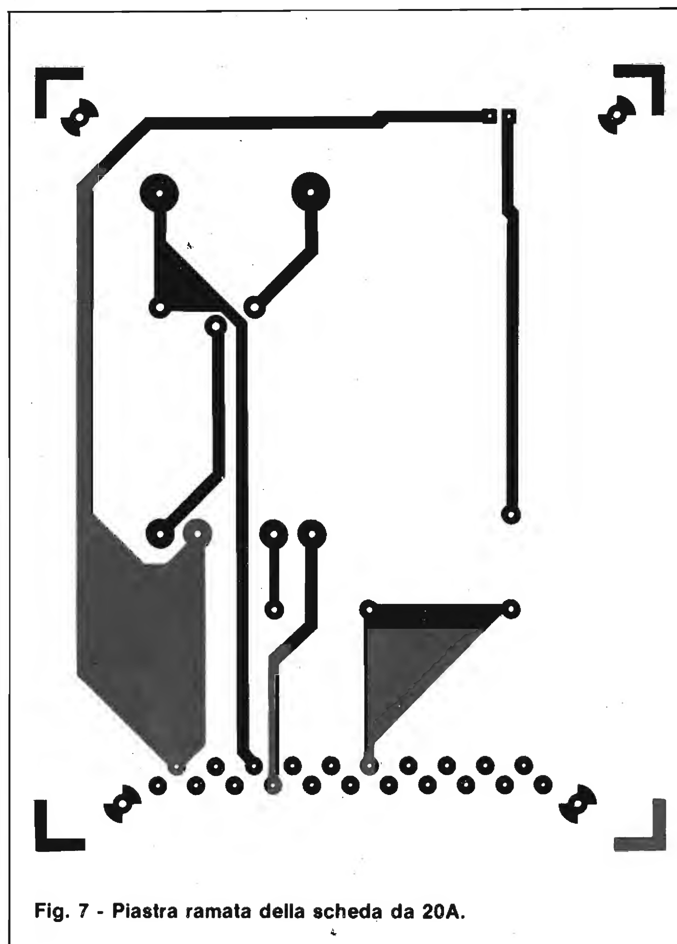


Fig. 4 - Disposizione delle parti sulla basetta di fig. 3.


Fig. 5 - Lato rame del modulo di memoria.


Fig. 7 - Piastra ramata della scheda da 20A.

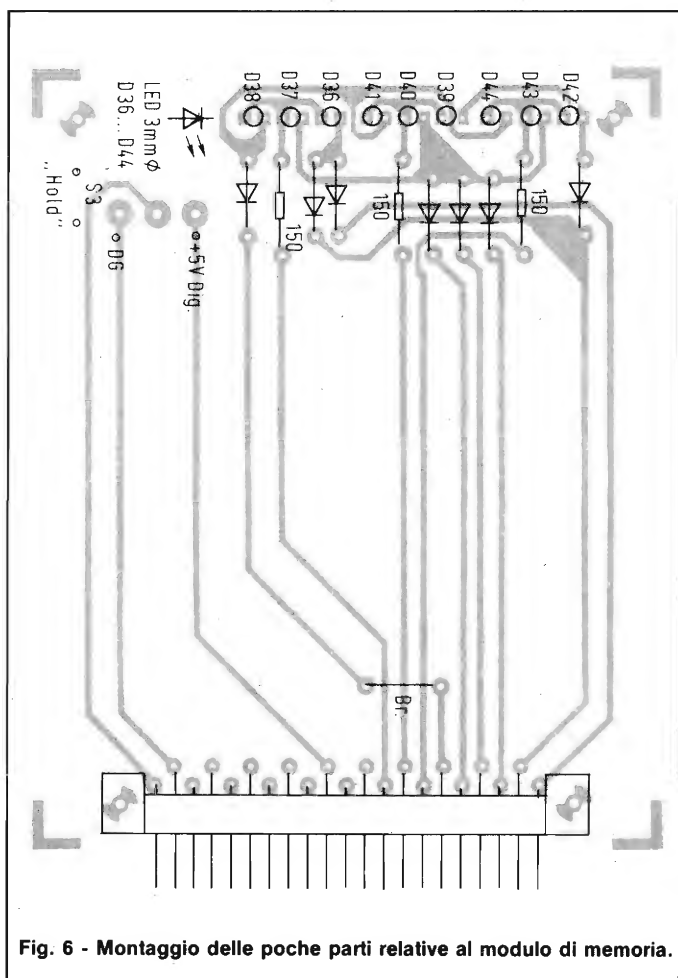


Fig. 6 - Montaggio delle poche parti relative al modulo di memoria.

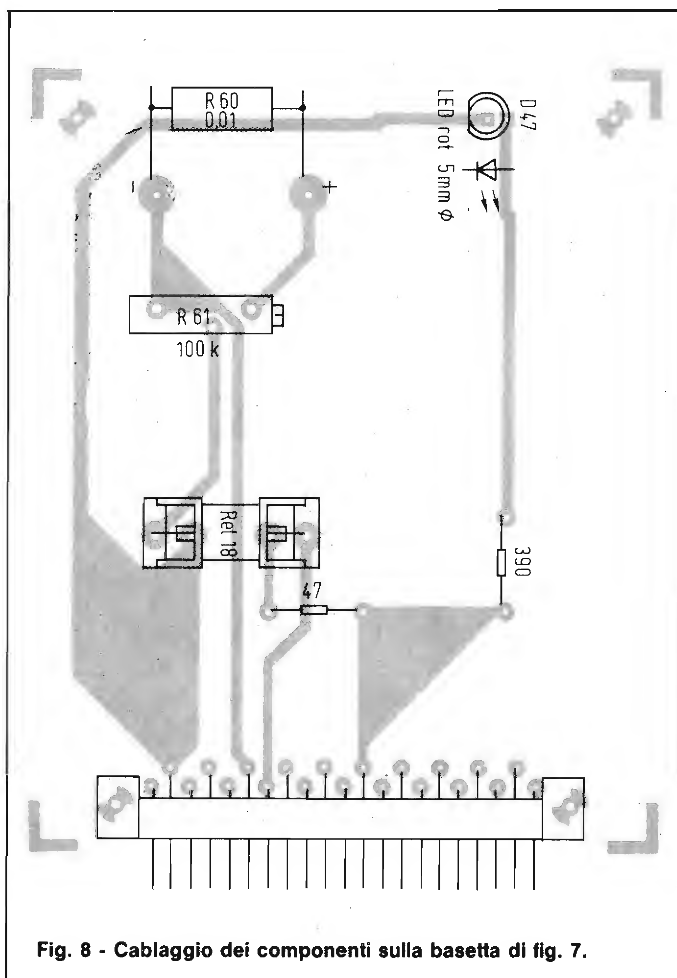


Fig. 8 - Cablaggio dei componenti sulla basetta di fig. 7.

lo frontale ed il relativo circuito stampato andranno avvitati tra di loro. I terminali di collegamento del commutatore si saldano direttamente al circuito stampato come chiaramente visibile in fotografia. Poiché i terminali dei led sono assai corti, prolungateli con altrettanti spezzoni di filo, oppure munite il circuito stampato di appositi ancoraggi a scatto. Attenzione all'orientamento, i terminali più lunghi sono quelli rivolti verso l'alto assestate bene il corpo dei nove diodi ed infine saldateli.

Ed eccoci al dunque, il modulo da 20 A. Fissate innanzitutto il pannello frontale alla basetta stampata mediante viti e quindi montate su quest'ultima i relativi componenti con l'aiuto dei disegni di **figura 7** e di **figura 8**.

Il resistore da 0,01 Ω trova posto direttamente tra le boccole d'ingresso, dalle quali poi partono due fili di collegamento al circuito stampato. Se la resistenza di shunt vale 0,01 Ω esatti, sarà possibile fare a meno del trimmer R58 nel qual caso i relativi terminali superiori verranno collegati tra di loro con un ponticello. Viceversa, se il valore resistivo è leggermente superiore al necessario, il trimmer di regolazione troverà posto normalmente nella propria sede.

Il cablaggio delle singole basette si conclude con quella riguardante l'alimentatore la quale comprende anche il trasformatore di rete come potete notare dalla **figura 10**. La **figura 9**, per contro, mostra il disegno del lato rame in scala 1:1.

L'inscatolamento avviene per mezzo di guide che porteranno i pettini ad incastrarsi nei relativi connettori lineari. Tali connettori dovranno essere fissati mediante viti, facendo in modo che la numerazione dei piedini cresca dall'alto verso il basso. Attraverso gli occhielli dei terminali verranno fatti passare e saldati dei conduttori nudi, in modo che tutti i contatti con lo stesso numero risultino collegati tra loro. Sul pannello posteriore del mobiletto dovrà essere praticato un foro da 3 mm, vicino al punto dove in seguito dovrà passare il cordone di rete. Vicino a questo foro, dovrà esserne praticato un'altro più grande, per il passaggio del cavo di rete il quale va fatto passare attraverso il pannello posteriore (non dimenticate il pressacavi), per poterlo saldare all'interruttore di rete, e di qui andare quindi al circuito stampato dell'alimentatore. Al conduttore di terra salderete un terminale ad occhiello che verrà serrato con una vite al telaio del contenitore. Dall'uscita dell'alimentatore partono cinque fili, che verranno fatti passare attraverso l'apposito foro e saldati al bus. I relativi numeri di collegamento al bus li trovate sullo schema. Infine, l'alimentatore va infine inserito nel relativo

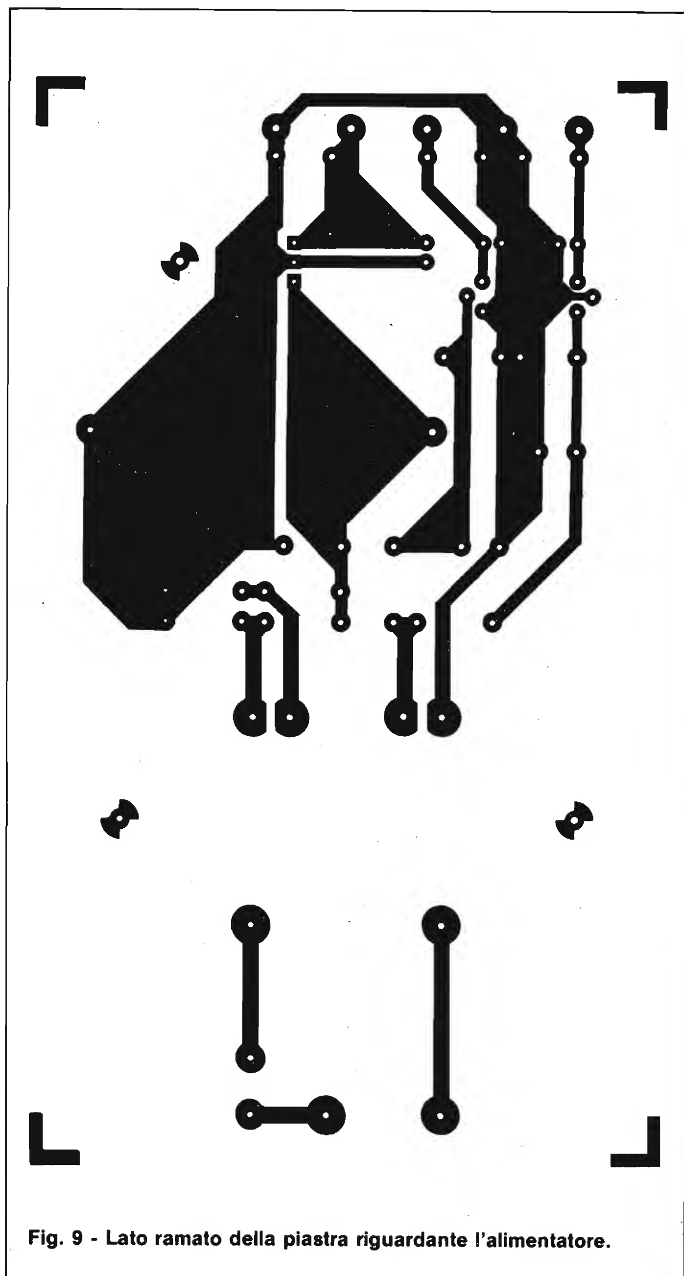


Fig. 9 - Lato ramato della piastra riguardante l'alimentatore.

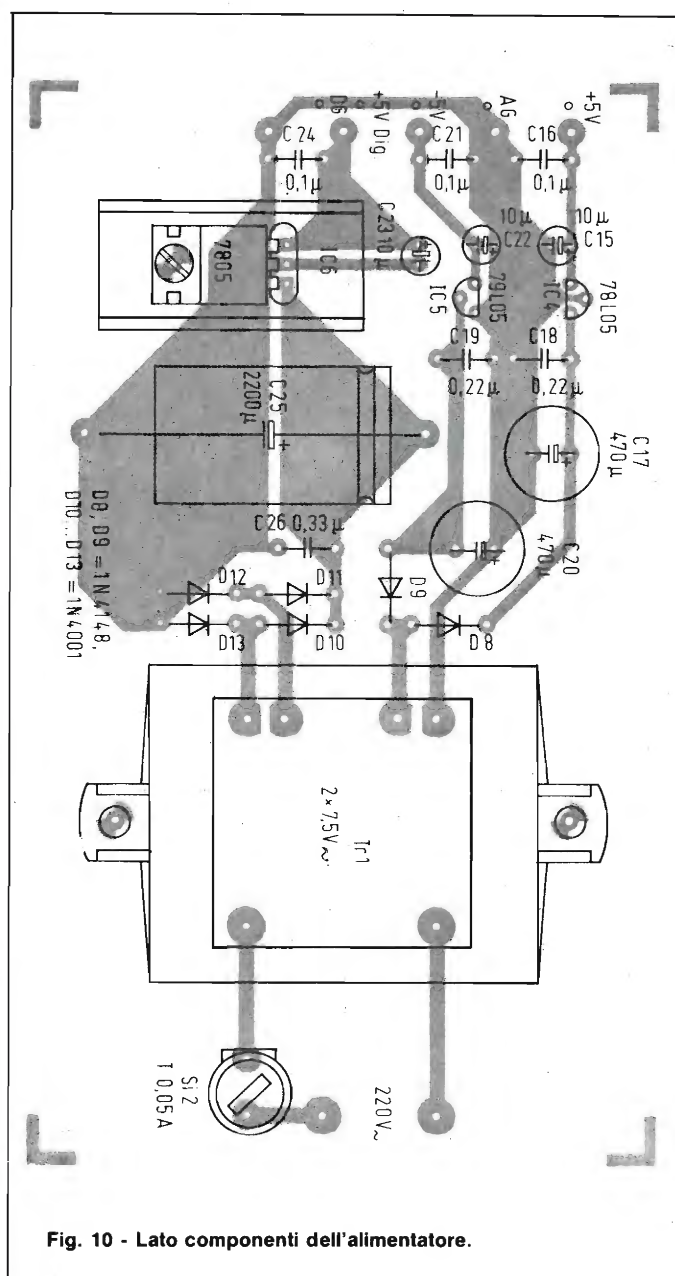
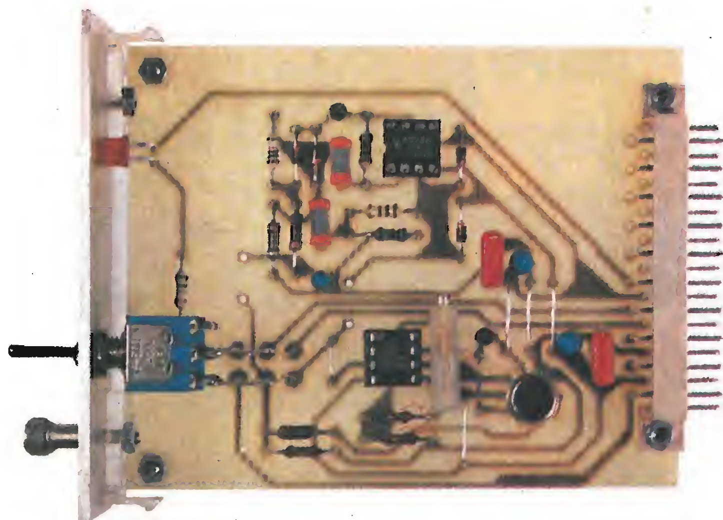
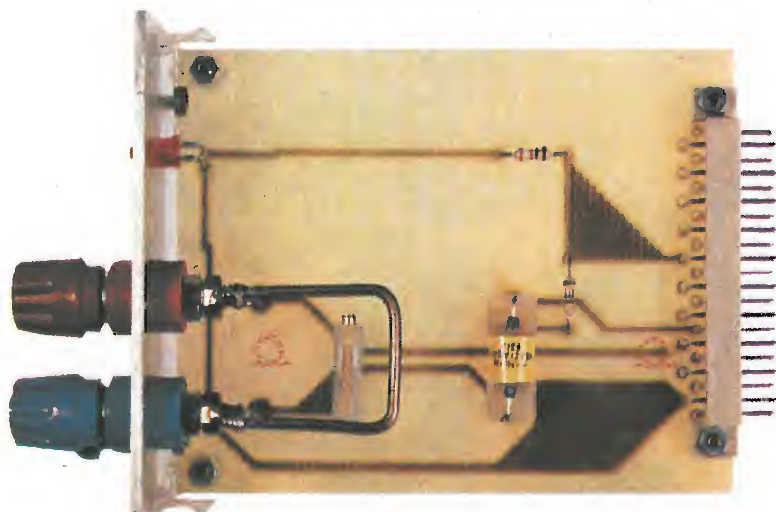


Fig. 10 - Lato componenti dell'alimentatore.



Convertitore AC/DC a realizzazione ultimata.



Il modulo da 20 A prevede l'impiego di una resistenza di bassissimo valore.

scomparto e avvitato per mezzo della relativa scatola.

A questo punto potrete inserire i cassetti dello strumento. Se non è stato montato il cassetto del convertitore c.a./c.c., dovrà essere stabilito un collegamento tra i contatti 14 e 15 del bus.

Per finire, affrontiamo la taratura. La prima regolazione riguarda il trimmer della frequenza di clock sulla basetta del display; dovrà essere tarato in modo da misurare al piedino 3 di IC8 una frequenza di 120 kHz.

Passate quindi ad aggiustare la tensione di riferimento. Per far ciò regolate il trimmer presente sulla basetta dei commutatori in modo che l'indicazione dello strumento sia uguale a quella di uno strumento campione di riferimento.

Dalla precisione di quest'ultimo, dipenderà quella del nostro multimetro digitale.

Qualora abbiate montato un modulo da 20 A con una resistenza maggiore del necessario (0,01 Ω), dovrete tarare l'apposito trimmer collegando in serie al multimetro un amperometro di riferimento, ed eguagliando le indicazioni dei due strumenti. Anche in questo caso c'è il medesimo problema di precisione.

Quando il convertitore c.a./c.c. viene montato per la misura del valore efficace, dovrà essere ridotto al minimo l'offset dell'amplificatore ponendo l'ingresso in cortocircuito, e posizionandosi sulla portata di 200 mV c.a.. La lettura dovrà essere portata al minimo. Per tutte e quattro le operazioni di taratura, si consiglia di collegare un connettore supplementare agli altri da 21 piedini, usando fili isolati. In questo modo, il bus potrà essere prolungato e portato fuori dall'apparecchio per una maggiore comodità di azione.

■

MODULI PREMONTATI

GVH

il sistema «intelligente» per farsi l'HI-FI

distribuiti da:

COMMITTERI

elettronica

Via Appia Nuova, 614 - 00179 ROMA - Tel. 78 11 924

La garanzia di un nome
che ha la fiducia del pubblico
da oltre 20 anni



Avere un'idea di progetto, e saperla esporre, è una soddisfazione. Poi viene il momento di farla conoscere agli altri. Come è possibile? Semplice, si manda il progetto a "Sperimentare" che lo pubblicherà. Lettori, se avete delle idee inviatecele. Tenete presente queste raccomandazioni:

- *Disegnate lo schema molto chiaramente, se possibile facendo uso dei trasferibili che ormai si trovano ovunque*
- *Fate una breve descrizione del circuito elettrico*
- *Fate l'elenco dei componenti*
- *Compilate il modulo qui unito e ritagliatelo*
- *Spediteci il tutto: schema, elenco dei componenti e modulo.*

Ultima raccomandazione: unite il tagliando che segue, del quale è accettabile la fotocopia se non volete mutilare la rivista.

OSCILLATORE TTL- CMOS CON DUTY CICLE VARIABILE

Credo sia sogno di ogni sperimentatore elettronico alle prime armi quello di entrare in possesso di un generatore di impulsi ad onda quadra, semplice, economico, di facile uso, affidabile in ogni sua caratteristica elettrica, che abbia, insomma, tutte le carte in regola per poter essere impiegato con successo nel collaudo di qualsiasi circuito logico digitale TTL o CMOS, o nella verifica del funzionamento delle apparecchiature di bassa frequenza.

Ebbene, che lo crediate o no, con un esiguo numero di componenti ho fatto si che questo sogno si tramutasse in pura realtà.

Il circuito fa uso dell'arcinoto integrato a logica TTL 7400, le cui porte NAND sono collegate in modo da realizzare un multivibratore astabile dove il duty cicle del segnale, ovvero il rapporto tra la durata in cui l'uscita rimane a livello alto ed il periodo del treno d'impulsi in uscita, può essere regolato per mezzo del potenziometro P1 fra il 10% ed il 90% e la frequenza di funzionamento variata agendo semplicemente sul commutatore S1.

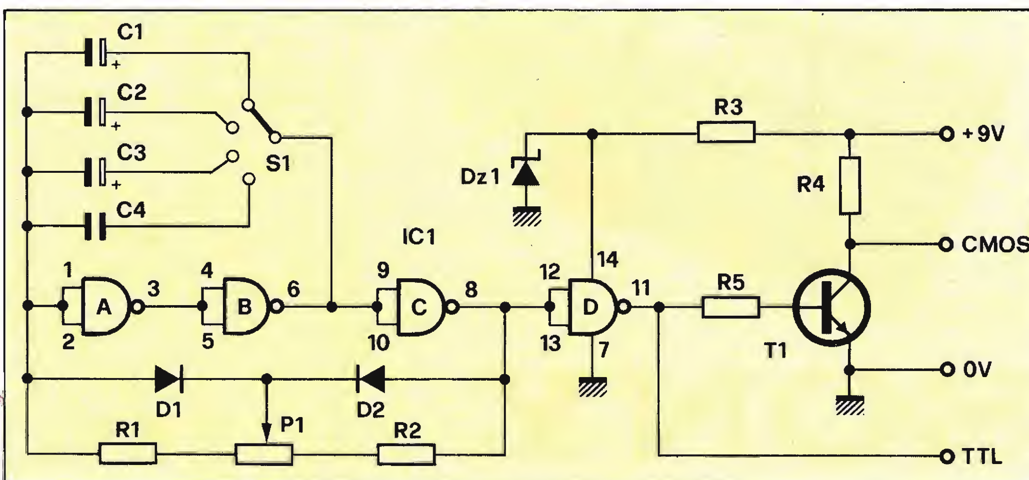
Lo stadio formato dal transistore NPN BC237B costituisce, invece, l'interfaccia logica CMOS, mentre gli impulsi per il collaudo degli apparati di bassa frequenza vanno prelevati dal collettore di T1 attraverso un condensatore da 0,1 μF.

Per alimentare il circuito si impiega una comune batteria da 9 volt. La resistenza limitatrice R3 e il diodo zener riducono poi, tale tensione a 5,1 volt per una corretta alimentazione dell'integrato IC1.

Il progetto "Oscillatore TTL-CMOS con duty-cycle variabile" è stato presentato dal Sig. **Marzocchi G. - Roma**

ELENCO COMPONENTI

R1 = 100Ω 1/4 W 5%
R2 = 100Ω 1/4 W 5%
R3 = 82Ω 1/4 W 5%
R4 = 10 kΩ 1/4 W 5%
R5 = 6,8 kΩ 1/4 W 5%
P_1 = 1000 Ω LIN
D_1 = 1N4148
D_2 = 1N4148
D_{Z1} = 5,1 V 1/2 W
T_1 = BC237B
IC_1 = SN7400
C_1 = 4,7 μF 12V
C_2 = 1 μF 12 V
C_3 = 0,47 μF
C_4 = 0,047 μF

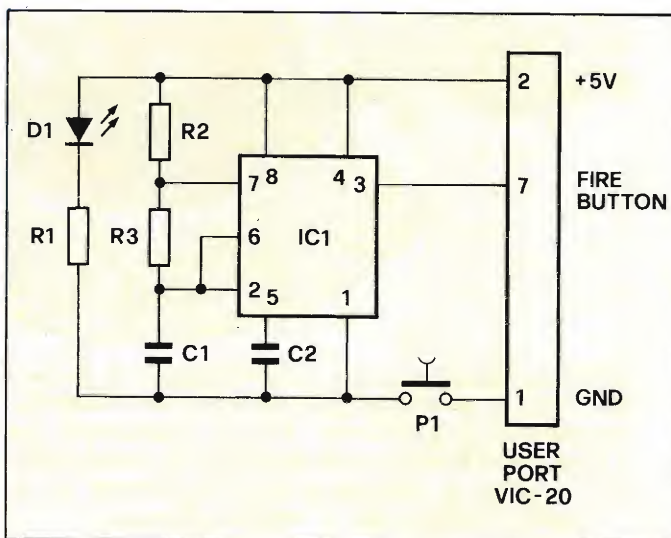


AUTOFIRE PER JOYSTICK

Ecco un progettino semplice semplice che permette di aggiungere la funzione di sparo rapido ai joystick che ne sono sprovvisti.

Ne sono state realizzate due versioni: la prima è costituita da un'interfaccia collegata tra la CONTROL PORT del computer ed il joystick, il pulsante del quale serve così anche come fuoco rapido.

La seconda versione è costituita da una basetta collegata all'USER PORT (vale per il solo VIC-20) e prevede l'uso di un pulsante separato.

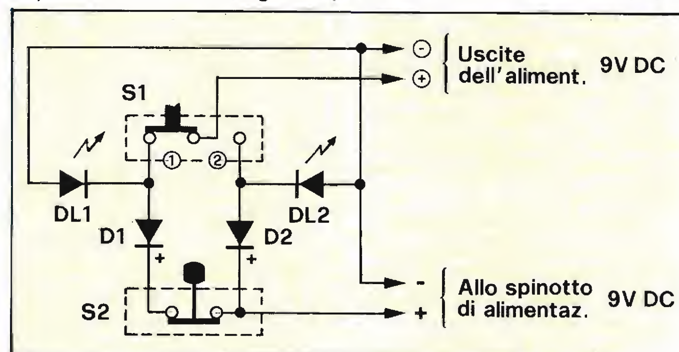


SPECTRUM UTILITY

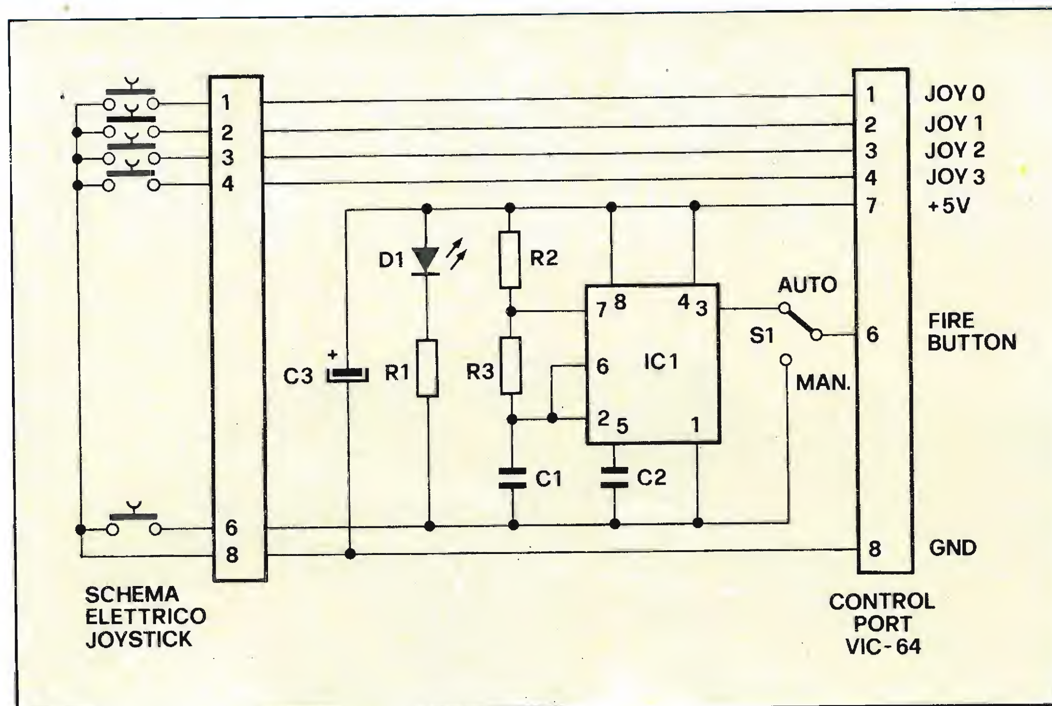
Questo circuito, molto semplice, ma di grande utilità per gli utenti dello ZX-Spectrum serve per evitare di staccare continuamente lo spinotto di alimentazione per cancellare i programmi in memoria. Il circuito è composto da un interruttore deviatore (S1) il quale può assumere 2 posizioni: in posizione - 1 - si accende il diodo led rosso; premendo il pulsante (S2) si interrompe la linea positiva che va allo spinotto di alimentazione cancellando tutto.

In posizione - 2 - si spegne il diodo led rosso e si accende il verde. I due diodi D1 e D2 servono a far si che non si accendano contemporaneamente i due led.

In questa posizione anche se si preme (S2) non si interrompe l'alimentazione, quindi non si cancella. È chiaro che la posizione - 1 - serve quando si opera in registrazione e cancellazione in continuazione, mentre la - 2 - salvaguarda l'utente da accidentali cancellazioni alla pressione di S2. Attenzione però: passando dalla posizione - 1 - alla posizione - 2 - avviene una sia pur brevissima interruzione che ha il potere di cancellare la memoria



- MI E'VENUTA UN'IDEA !?!? - M



In entrambi i circuiti il funzionamento si basa su di un 555 in configurazione astabile oscillante a frequenza sufficientemente elevata (circa 100 Hz) per fornire continui gradini in discesa al piedino 6 della control port (fire button) simulando così la pressione del pulsante di sparo 100 volte al secondo.

Per comandare l'oscillazione del 555 si è posto il pulsante in serie al collegamento di massa soluzione poco ortodossa ma l'unica possibile non volendo ricorrere all'uso di altri integrati.

Il circuito non è per niente critico, tanto che i valori di tutti i componenti possono variare anche del 50% senza conprometterne il buon funzionamento.

Un led segnala l'avvenuta pressione del pulsante di sparo.

Nel primo caso il vantaggio maggiore è quello di poter selezionare le funzioni AUTO o MANUAL con un deviatore e di usare per entrambe lo stesso pulsante; si ha però l'inconveniente di dove acquistare due connettori per control port (maschio e femmina), il cui costo si aggira sulle 3000 lire ognuno.

Nel secondo caso il costo della basetta si aggira sulle 5000 lire, connettore per l'user port compreso.

Il progetto "Autofire per joystick" è stato presentato dal **Sig. Capelli A. - Bologna**

per cui l'operazione di commutazione va fatta prima di qualunque altra.

Sperando di essere stato chiaro nella descrizione del circuito, mi scuso se non ho potuto fare di meglio. Purtroppo il tempo a mia disposizione è molto limitato e sono stato costretto a fare le cose in fretta. Complimenti per la rivista a cui sono abbonato e per l'inserto Sinclub che trovo interessantissimo.

Spero che la mia idea sia originale e utile a tutti i sinclairisti.

Il progetto "Spectrum utility" è stato presentato dal **Sig. Guagliardo G. - Pavia.**

ELENCO COMPONENTI

S1 = interruttore deviatore (micro)
S2 = interruttore a pulsante (normalmente chiuso)
DL1-DL2 = diodi led (rosso e verde)
D1-D2= diodi raddrizzatori (min. 1 W)

ELENCO COMPONENTI

versione 1
IC1 = NE555
D1 = diodo led
R1 = 270 Ω 1/2 W
R2 = 1 kΩ 1/2 W
R3 = 100 kΩ 1/2 W
C1 = 100 nF
C2 = 10 nF
C3 = 22 μF elettronico
S1 = deviatore semplice
1 = connettore maschio per joystick
1 = connettore femmina per joystick

versione 2
IC1 = NE555
D1 = diodo led
R1 = 270 Ω 1/2 W
R2 = 1 kΩ 1/2 W
R3 = 100 kΩ 1/2 W
C1 = 100 nF
C2 = 10 nF
P1 = Pulsante N.A.
1 = connettore 12 poli per USER PORT VIC-20

Titolo dell'idea ______

Nome Cognome

Indirizzo

Cap. **Città**

Codice Fiscale (indispensabile per le aziende)

Inviate la Vostra idea corredata da questo tagliando a:

J.C.E. - Via Dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

filo diretto con Angelo



Angelo Cattaneo

TV COMPUTERIZZATO

Ho sentito molto parlare di un modello di televisore a colori computerizzato e vorrei sapere se vi sono, ed eventualmente quali, sono le differenze che lo contraddistinguono da quelli comuni.

Papa F. - Caserta

Le differenze tra il modello da lei citato e i ricevitori TV comuni, sono sostanzialmente due, entrambe dettate dall'avanzare della tecnica e dalle sempre maggiori esigenze del consumatore: componentistica più semplice e predisposizione a nuovi servizi futuri come Videotex ecc...
Con la sigla Digit 2000, la multinazionale americana ITT ha proposto una serie di circuiti integrati VLSI i quali snelliscono la produzione e migliorano la resa. Pochi VLSI sostituiscono infatti le centinaia di componenti necessari per la messa a punto del set e per gli stadi video, audio e di deflessione. Eccole un elenco dei vantaggi: basso numero dei componenti; tolleranze e derive contenute; possibilità di programmazione e conseguente facilità di operazioni determinata dal software; allineamento computerizzato automatico in fase di produzione; allineamento computerizzato automatico in fase di produzione; suono stereo; adattabile agli standard PAL, NTSC, SECAM. Ed eccole un secondo elenco con le innovazioni: ricezione di segnali TV digitali; riduzione del rumore in funzione a risposte non lineari; eliminazione del tremolio effettuata per mezzo di memorizzazione intermedia; compensazione automatica delle ombreggiature con soppressione delle riflessioni; possibilità di generare nel quadro un secondo quadro (magari relativo ad un altro canale); connessione diretta di video dischi o nastrocassette; predisposizione per i "text processing" come Teletex - Viewdata - Prestel - Antiope ecc...; sfruttabile come terminale di home - computer.
Per avere un'idea di come sia composto un tale "mostro", consulti la **figura 1** *in cui è disegnato lo schema a blocchi e faccia riferimento alle sigle che seguono: CCU = Unità centrale di controllo, VCU = Unità video codec, VPU = Unità video processore, ADC = Convertitore audio A/D, APU = Unità di processo audio, DPU = Unità di processo di deflessione.*

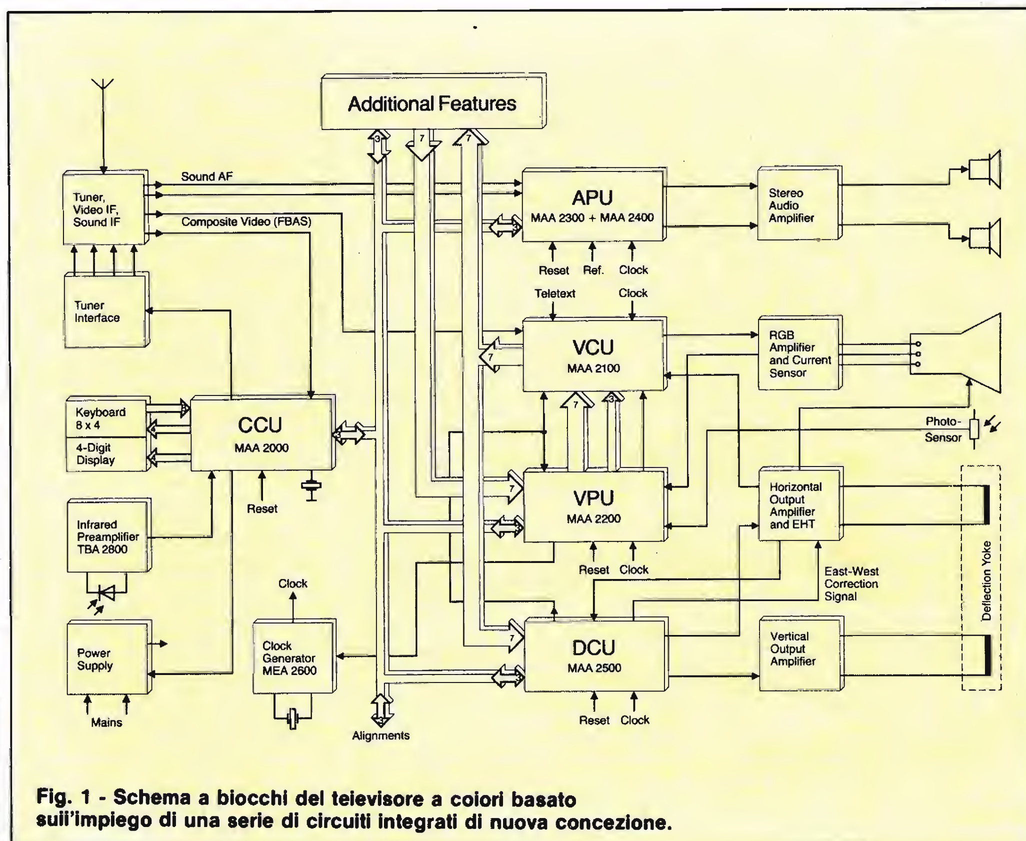


Fig. 1 - Schema a blocchi del televisore a colori basato sull'impiego di una serie di circuiti integrati di nuova concezione.

INVERSE VIDEO SU SPECTRUM

Sono da parecchi anni abbonato a Sperimentare e da alcuni mesi ho acquistato un monitor 9" a fosfori verdi da usare col mio PC Spectrum.
Dopo averlo collegato a monte del modulatore, il suo funzionamento non era quello desiderato. Infatti non si vedevano i caratteri chiari su fondo scuro, come nella maggior parte dei computer, ma si vedevano caratteri scuri su fondo chiaro, cioè caratteri neri su fondo verde.
Per ovviare a tale inconveniente ho pensato di realizzare l'"Inverse video" pubblicato sul numero 4 di Sperimentare (Aprile '83) ma notai subito che lo schema era stato progettato per lo ZX81.
Ora vorrei sapere se quello schema va bene anche per lo Spectrum. Nel caso che lo schema dell'"Inverse video" da voi pubblicato non sia adatto anche allo Spectrum vorreste molto cortesemente mandarmi uno schema adatto?
Chiudo la presente sicuro di un vostro riscontro.

L. Rizza E. - Porcia (PN)

Il collegamento del cavetto schermato sul conduttore che porta il segnale video al modulatore, può essere effettuato direttamente, come ha fatto lei, oppure, nel caso in cui il monitor preveda un ingresso a 75 Ω, interponendo in serie un resistore di uguale valore (ottenibile eseguendo un parallelo tra due elementi da 150 Ω).
In merito al colore dei caratteri, bisogna tener conto che la predisposizione viene effettuata dal computer, o meglio dai dati memorizzati nella ROM. Lo Spectrum, però, presenta il vantaggio non indifferente, rispetto ad altri personal della stessa categoria, di permettere in qualsiasi momento la scelta degli attributi tra i quali vi sono appunto il colore dello sfondo (PAPER) e quello dei caratteri (INK). Gli attributi così selezionati permangono tali fino a che non venga tolta corrente o resettata la memoria con NEW. Alla luce di questi fatti, un "Inverse video" per lo Spectrum diventa una cosa perfettamente inutile in quanto per ottenere caratteri bianchi, nel suo caso verdi, su fondo nero non deve far altro, che battere:

PAPER 0: INK 7: BORDER 0

Per tornare all'originale proceda in senso inverso:

BORDER 7: PAPER 7: INK 0

oppure resetti tutto quanto spegnendo e riaccendendo lo Spectrum o dando come già detto il comando NEW.

COUNTER UHF

Spett.le Filo Diretto, sono un Vostro giovane lettore da circa un paio d'anni, ed essendo da poco entrato in questo meraviglioso mondo dell'elettronica, dopo aver realizzato alcuni strumenti di questa rivista e constatato il loro funzionamento, tra i quali il frequenzimetro "Contatore LCD 1, 2-1, 5 GHz" apparso sulla rivista n. 2 del febbraio '84, ho deciso di apportare una modifica (sempre con l'intenzione di render tale strumento più personalizzato nonostante il suo perfetto funzionamento così come lo avete concepito) con lo scopo di poter prelevare all'esterno un segnale diviso per 100 e non più per 1000.
Vi scrivo sperando mi possiate accontentare fornendomi cioè lo schema elettrico di questo circuito equipaggiato con l'SP8629, come nel progetto originale, dove questo integrato non dovrebbe dividere più per 100 ma per 10, con uscita sempre TTL.
Nella speranza che questa mia lettera venga presa in considerazione porgo i più distinti saluti.

Chittari P. - UDINE

Le facciamo innanzitutto le congratulazioni per il successo riportato nella realizzazione del "Frequenzimetro LCD" che, come lei può ben constatare, è uno strumento utile e di buona qualità. Per quanto riguarda il divisore per dieci da lei richiesto, non è possibile l'impiego dello stesso SP8629 il quale è stato studiato appositamente come contatore per 100.
Esistono però altri chip della stessa famiglia che effettuano divisioni per dieci fino a frequenze di oltre 1 GHz. Eccole le sigle: SP8665 B con frequenza di taglio di 1 GHz; SP8666 B con taglio a 1,1 GHz e SP8667 che giunge sino a 1,2 GHz. Sono tutti e tre dei contatori decadici ad alta velocità funzionanti entro un range di temperatura compreso tra 0 e +70 C. La potenza dissipata, alla tensione di alimentazione nominale di 6,8V, è di 550 mW.
*La **figura 1** mostra, la piedinatura, lo schema a blocchi e il diagramma temporale, mentre in **figura 2** trova il circuito di applicazione.*
L'ingresso di clock è polarizzato internamente al chip e fa capo alla sorgente del segnale per mezzo di un condensatore da 1nF.
Lo stadio d'ingresso è completato da un secondo condensatore di disaccoppiamento dello stesso valore collegato tra il terminale 12 e massa.
Può succedere, in mancanza di segnale d'ingresso, che il dispositivo si metta ad autooscillare; nel qual caso provveda ad inserire un resistore da 15 kΩ tra l'ingresso e la Vcc (praticamente tra pin 10 e 7) onde diminuire la sensibilità di almeno 100 mV. Per rendere compatibile l'apparecchio con lo standard ECL III, l'ingresso clock inhibit, corrispondente al terminale 8, va portato al ramo di alimentazione positiva per mezzo del resistore da 6,8 k. Diversamente può anche essere lasciato libero. I dati massimi assoluti da non superare li può trovare in TABELLA 1 *assieme alle caratteristiche elettriche.*
La realizzazione pratica deve seguire in tutto e per tutto quella vista in occasione della pubblicazione del frequenzimetro. Sarà quindi necessario disporre le varie parti su di uno stampato a doppio rame e, a cablaggio eseguito, racchiudere il tutto entro un contenitore metallico schermante.

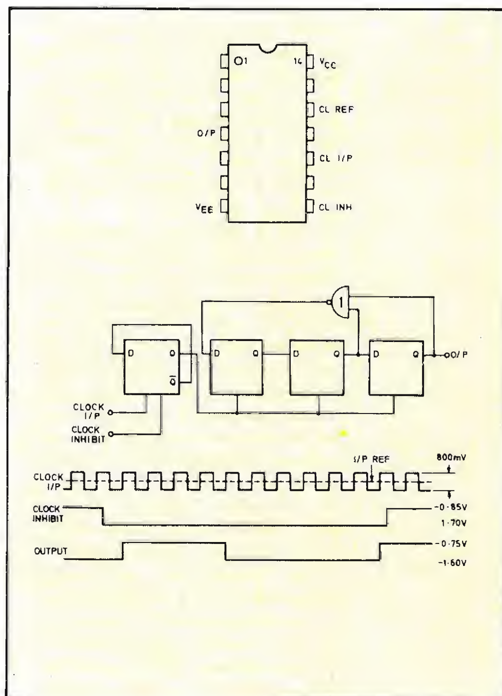


Fig. 1 - Sia la zoccolatura che lo schema a blocchi, sono identici per tutti e tre i modelli.

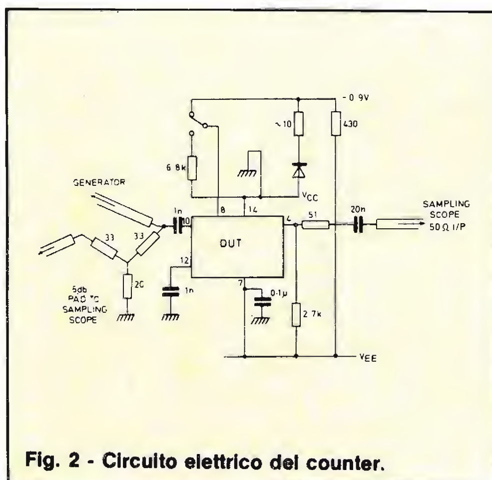


Fig. 2 - Circuito elettrico del counter.

Valori massimi assoluti		Caratteristiche elettriche	
Power supply voltage Vcc - VEE	0V to + 10V	Supply voltage	6,8V ± 0,3V
Input voltage inhibit input	VEE to Vcc	Clock input	AC coupled, self-biasing
Input voltage CP input	2.5V p-p	Clock inhibit input	ECL III compatible
Output current	20 mA	Output	ECL II compatible
Operating junction temperature	+ 150°C	Tamb	0°C to + 70°C
Storage temperature	– 55°C to 150°C	Supply voltage	Vcc = 0V VEE = –6,8V
		Clock input voltage	400 mV to 1,2V (peak to peak)

Tabella 1 - Caratteristiche elettriche del chip.

SUBITO NON SI PUO'

Ho letto con entusiasmo la progettazione di un relé a stato solido, funzionante però a 220 V (Sperimentare n. 12 dicembre '83).
Ma se io devo comandare un motore a 380 V o una elettrovalvola a 24 V, che modifiche devo apportare al circuito?
Possono andare bene i ZENAMIC per i carichi induttivi?
Attendo al più presto una risposta sul prossimo numero di Sperimentare. Distinti saluti.

Lorenzon F. - Belluno

Nulla da fare, purtroppo. Non si tratterebbe di apportare modifiche ma di rifare tutto il circuito il che, in ogni caso, è sempre cosa inattuabile.
La sua lettera, Sig. Lorenzon, reca la data 5 giugno '84 ed esprime il desiderio di leggere la risposta sul "prossimo" numero di Sperimentare. Ahimé, lei tende sempre verso le cose impossibili! Una rivista, per uscire puntualmente, deve essere pronta almeno due mesi prima. Era impossibile accontentarla con la rapidità che noi per primi avremmo desiderato. Ci scusi.

LIGHT-PEN PER C64

Spett.le Filo Diretto, vorrei costruire una "light pen" per il mio Commodore 64, compatibile col relativo chip di interfaccia video 6557 di cui il computer è dotato. La penna dovrebbe quindi provocare sul piedino una transizione negativa visto che il chip si attiva a livello basso. In presenza di una tale variazione, viene riportata in una coppia di registri di memoria, la posizione del raggio luminoso che forma il raster. Nel caso in cui l'elemento rilevante fosse troppo sensibile, si renderebbe necessario l'intervento di un apposito switch onde prevenire trigger accidentali. La light-pen andrebbe connessa al 6567 tramite il connettore Cannon a 9 pin, i cui terminali essenziali sono il 6 che è l'uscita, il 7 che è il +5 V e l'8 che è la massa. Resto in attesa di un vostro aiuto che, sono sicuro, non mancherete di farmi avere. Sinceri saluti.

Donis F. - Vercelli

*La parte della spiegazione riguardante il collegamento l'ha già data lei, diremo in modo ineccepibile, per cui eccole il circuito. Si tratta, come può vedere in **figura 1**, di un semplice dispositivo per rilevare la presenza del raggio luminoso. L'FPT100 è un comune fototransistor in plastica prodotto dalla Fairchild e dotato di lente che, se esposto alla luce, si mette a condurre facendo cadere la sua tensione di collettore dai +5 V dell'alimentazio-*

ne a circa 0 V. Per comodità monti sia il fototransistore sia il pulsante di lettura sia il resistore con cui selezionare la sensibilità, in un unico adeguato contenitore.
Il circuito integrato 74C14 è un trigger di Schmitt il quale procura, con il suo ciclo di isteresi, una soglia di circa 1 V in modo da rendere la light-pen insensibile a segnali spurii.
Il pulsante di lettura è del tipo normalmente aperto: premendo si abilita il circuito, lasciandolo aperto, l'uscita rimane a +5 V. La sensibilità ottimale la si può ricavare montando al posto del resistore un trimmer da 100kΩ in serie ad un 10 kΩ. Eseguita la regolazione e trovato il miglior valore, misuri la resistenza e monti un elemento fisso equivalente.
Tenga presente che la sensibilità aumenta all'aumentare del valore ohmico e che la messa a punto va fatta con lo schermo a luminosità normale.
I registri (LPX, LPY) interessati, sono il 19 ($ 13 HEX) per la posizione X e il 20 ($ 14 HEX) per la posizione Y. Il "latch" della penna ottica può essere triggerato una sola volta per quadro.
Dopo aver collegato la penna alla "Control port", la collaudi printando le due linee che seguono:
10 X=INT ((PEEK(19)-53)/4)
20 Y=INT ((PEEK(20)-38)/4)
Per non far lavorare il circuito fuori dal range dello schermo, aggiunga la linea:
30 IF X<0 OR X>21 OR Y<0 OR Y> 22 THEN 10

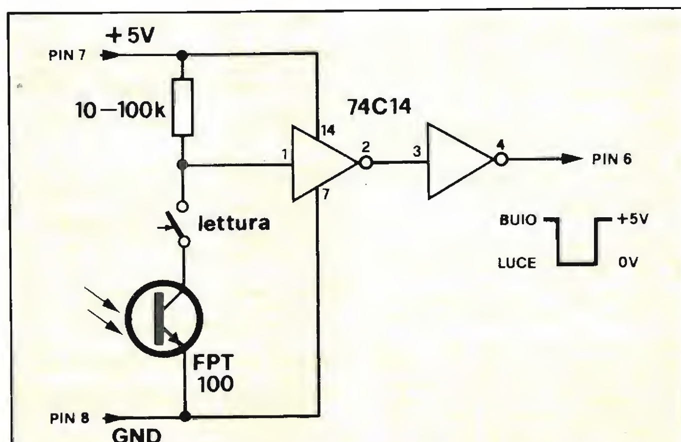


Fig. 1 - Schema elettrico della light-pen da usare col C 64.

ALIMENTAZIONE DOPPIA

Spettabile consulenza di Sperimentare, sono uno studente di un ITIS a indirizzo elettronico e dispongo di un alimentatore regolabile da 3 a 15 Volt che eroga 2,5 A. Vorrei, facendo uso di un tale alimentatore, poter ottenere una duplice alimentazione variabile, positiva e negativa per gli amplificatori operazionali; vi chiedo se è possibile realizzare uno schema che mi permetta questo.
Desideroso di avere al più presto una vostra risposta sulla rivista, vi ringrazio già da ora.

Favero R. - Arzergrande (PD)

L'operazione da lei auspicata, è possibile entro certi limiti adottando un artifizio assai sfruttato su numerose apparecchiature. Si tratta di creare una massa fittizia per mezzo di un partitore formato da una coppia di resistori di valore identico come mostrato in **figura 1**.
Il dimensionamento dei resistori dipende ovviamente dalla corrente di carico e dalla tensione erogata dall'alimentatore.

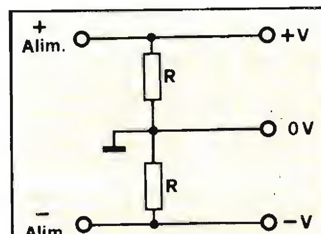


Fig. 1 - Inserendo il partitore tra i morsetti dell'alimentatore, la tensione viene divisa per due e si instaura una massa fittizia.

Nel suo caso, preveda valori idonei per la massima uscita in tensione e per la corrente necessaria che, visto lo scopo, non dovrebbe superare mai i 100 mA.
Le consigliamo pertanto un partitore composto da due resistori da 4,7 Ω in grado di dissipare ciascuno una potenza di almeno 5 W. Naturalmente la tensione duale così ottenuta, potrà variare entro una gamma compresa tra +/-1,5 V e +/-7 V.

Mercatino

VENDO home computer Creativision, nuovissimo, 16 Kbytes + tastiera + registratore + cartucce di giochi, garanzia in bianco a L. 900.000 trattabili, oppure cambio con Atari VCS 2600 + PacMan, Popeye, Tutankham, Decathlon Miner 2049 er, Her, Pitfall II (anche se i giochi non ci sono tutti, non importa).
Bertani Mitia - Via Enrico Fermi - 20090 Cesano Boscone (MI) o se preferite, venite a trovarmi nella stessa via alle nuove costruzioni "Capocabana".

VENDO ZX 81 + cavi collegamento + cassetta (facoltativa) al prezzo eccezionale di L. 120.000 (trattabili). Per informazioni (16,30-20).
Dufour Marco - Via Zuccoli, 26 - 20100 Milano - Tel. 6082237.

COMPRO rotoli di carta termica per ZX Printer interfaccia joystick.
Mario Di Loreto - Via A. Saracino, 14 - Ostia Lido (Roma) - Tel. 06/6592106 (qualsiasi orario).

VENDO VIC 20 completo di cavi di collegamento ed un manuale a sole L. 150.000 usato solo 3 volte.
Manoni Riccardo - Via S. Maria Maddalena - Terni - Tel. 0744/54630 (tutti gli orari).

COMPRO ZX Spectrum 48 K.
Giunti Filippo - Via Niccolò Tommaseo, 56 - Sesto Fiorentino (FI) - Tel. 055/445707.

VENDO Commodore 64 + 120 programmi giochi + utilità causa passaggio a sistema superiore. Prezzo conveniente. I programmi in blocco solo L. 5.000 l'uno.
Bepi Borracci - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665 (12/13,30-20/21).

A TUTTI gli utenti del CBM 64! Si è formato il "CBM 64 User's Club". Tutte le informazioni necessarie per aderire si richiedano a:
De Bustis Antonio - Viale Medaglie D'Oro, 189 - Roma - Tel. 06/345378 (20,30/21,30).

VENDO programmi su cassetta per VIC 20 Poker, Sette e mezzo, Bewitchet, Arcadia, Watcky Waiters cadauna L. 10.000.
Grielo Giuseppe - Via Vecchia Massaguano, 23-0 - Vico Equense (NA) - Tel. 081/8790879 (non ancora installato, ore pasti - 20/22).

SCAMBIO programmi per CBM 64, Palermo e dintorni.
Minolfo Marco - Via Notarbartolo, 35 - Palermo - Tel. 267117 - 453702 (14,30/16,00).

COMPRO registratore x Atari 800XL a L. 80.000; Popeye Q+Bert su cassetta e cartuccia a L. 70.000; programmi su cassette tutto x Atari 800 XL.
Raffaello Danzico - Via M. della Scala, 6 - 37134 Verona - Tel. 045/583360 (8-21).

COMPRO ZX Spectrum 48k a buon prezzo e perfettamente funzionante. Scrivetemi. Rispondo a tutti.
Marco Gorin - C.so Italia, 57 - 13100 Vercelli.

VENDO Commodore VIC 20 registratore + cassetta gioco + joystick 5 cartucce a L. 640.000.
Francesco Paoletti - Montecchio Precalcino (VI) - Tel. 0995/864827 (tutto il pomeriggio).

VENDO VIC 20 - registratore - 3 cartucce - 1 libro per VIC 20 - 7 lezioni in BASIC (con cassetta) a L. 350.000.
Ciccarelli Rosario - Via Tribunali, 8 - Ariano Irpino (AV) - Tel. 0825/87832 (ore pasti).

VENDO Commodore VIC 20 + 1 cassetta a a L. 110.000 trattabili (con 6 mesi di vita). Vendo Videolac Philips + cassette a L. 160.000 trattabili.
Carendi Davide - Tel. 317363 (ore 20-22).

VENDO Commodore VIC 20 + registratore + espansione 16 K RAM + vari videogiochi e vari programmi. Tutto a L. 450.000.
Lombardi Mario - Via Palmanova, 209 - Milano - Tel. 2567039 (ore pasti).

VENDO ZX 81 + memoria 16 K originale + cavetti + 3 libri di programmi e manuali + 2 cassette originali di giochi, il tutto a sole L. 120.000.
Della Giustina Luigi - Via Prà delle Molle, 13 - Vittorio Veneto (TV).

VENDO/SCAMBIO solo giochi originali inglesi per VIC 20.
Bogni Roberto - Via Venegoni, 43 - 21012 Cassano Magnago (VA) - Tel. 0331/202276 (ore pranzo).

VENDO ZX 81 poco usato al prezzo eccezionale di L. 150.000.
Dufour Marco - Via Zuccoli, 26 - 20100 Milano (ore pasti).

COMPRO modulo computer Lucky Keyboard Int. + computer Adaptor e cass. Scoby Doo.
Marioni Ivan - Via San Giovanni, 22 - Chiavenna (Sondrio) - Tel. 0343/34426 (sabato e domenica).

VENDO TI 99/4A + modulatore + alimentatore + cavo registratore + registratore + joystick libro sul TI a L. 450.000.
Scafa Danilo - Via Circonvallazione - 10015 Ivrea - Tel. 0125/46603 (ore pomeridiane).

COMPRO CBM 64 + reg. o senza. Con reg. mass. L. 400.000, senza L. 300.000 + joystick e cass. gioco. Pago contanti.
Tagliarino Giuseppe - Via Saccardo, 24 - Selva del Montello (TV).

COMPRO CBM 64 a L. 300.000 fornito di joystick e qualche cassetta gioco.
Tagliarino Giuseppe - Via Saccardo, 24 - Selva del Montello (Treviso).

VENDO programmi per Commodore 64 e il favoloso Turbotape che eguaglia le funzioni "Save", "Load", "Verify" alla velocità di un floppy.
Trapani Francesco - Via A. Borrelli, 1/A - 90139 Palermo - Tel. 091/266975 (ore 12,30-17,00).

VENDO VIC 20 + registratore + 16 K + 3 K super exp. + monitor L. macchina + 2 giochi su cartuccia (Sargon II chess e The Count) + trislot + light pen + joystick e paddle + cassetta con programmi in linguaggio macchina + manuale vic reiled a L. 700.000. Telefonare ore pasti.
Giuseppe Caggese - Via Francesco Turati, 5 - 00128 Roma - Tel. 06/5204306.

VENDO VIC 20 con istruzioni e scatola originali, più Atlantis e Demon Attak (Imagic) più Avenger e Matrix, più espansione 8 K RAM eregistratore dedicato regalo il libro "Alla scoperta del VIC 20".
Tutto a L. 450.000 trattabili.
Tel. 051/333289 (ore pasti).

COMPRO VIC 20 in buono stato + Lemon o Apple II con floppy e monitor (in buono stato). Vendo Atari VCS-2600 + Pitfall + Combat + Airsea + Battle + Video Olimpics + Defender, scrivetemi o telefonatemi ore pasti.
Scisciani Vittorio - Via Spalato, 63 - 62100 Macerata - Tel. 0733/34507.

VENDO C64 + Drive 1541, 3 mesi di vita, garanzia illimitata + 70 programmi di alto valore come The Hobbit, The Last One, Head Beach, Copy disk, a L. 1.250.000 trattabili.
Sentimenti Roberto - Via Linguerri, 19 - 40026 Imola - Tel. 0542/43963 ore pasti.

VENDO VIC 20 + C2N + 1 Cartridge + grande libro BASIC + 80 fantastici programmi su cassetta; i più bei videogames e utilities tutto a L. 220.000 trattabili o la sola cassetta con 80 programmi L. 29.000 + spese postali.
Mazza Armando - Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050.

VENDO ZX81 completo di cavetti, espansione da 32 K, alimentatore, manuale in italiano e in inglese, 2 cassette giochi. Prezzo L. 250.000.
Sciacca Claudio - Via Galvani, 24 - Alessandria - Tel. 0131/41391.

VENDO ZX-Spectrum 48 K stampante Alphacom 32 + Joystick Intelligent a L.900.000. Acquistando tutto in omaggio 63 cassette con 250 programmi.
Nerantzulis Emanuele - Via Gramsci, 35 - 20037 Paderno Dugnano (MI).

VENDO consolle + computer + Intellivoice + registratore + 24 cassette in garanzia, marca Intellivision a L. 1.300.000.
Maurizio Piazzini - Via Burchiello, 25 - Firenze - Tel. 055/223821 (ore pasti).

VENDO ZX 81 + 32 K + alimentatore 1,2 A + cavi + manuale + libri + piano appoggio con cavi nascosti L. 250.000 trattabili.
Margara Mario - Via Caviglia, 28 - 17024 Finale Ligure (SV) - Tel. 019/691314.

VENDO per ZX 81 espansione di memoria 16 K RAM Sinclair, perfetta, mai usata a L. 95.000.
Trofa Biagio - Via Lungo Casale, 15 - 82018 San Giorgio del Sannio (BN) - Tel. 0824/49508.

CERCO interfaccia VCX-1001 per usare un comune registratore a cassette sul VIC a non più di L. 15.000.
Longo Giovanni - Via dei Torriani, 13 - 00164 Roma - Tel. 06/6214044 (ore serali).

VENDO causa doppio regalo, ZX 81 mai usato + 32k Memotech + manuali originali + alimentatore 1,2 A + ZX Printer (mai usata) + learning Lab + VU-file, VU-calc. Bioritmi Fungaloids (inedita in Italia) a solo L. 400.000! Per informazioni contattare:
Luigi Tolomelli - Via Martini, 15 - 51016 Montecatini Termi (PT) - Tel. 0572/73175.

VENDO ZX 81 + ZX Printer comprati il 21.2.1984 a L. 250.000. INoltre vendo TI 99/4A con registratore Sanyo di minime dimensioni + moduli SSS video chess. The Invaders. Personal record Keeping. Othello video games 1 e vari programmi registrati su cassetta + coppia joystick completo di cavetti vari, tutto a L. 450.000.
Massimo - Tel. 081/7257438 (ore serali).

CERCO per ZX Spectrum i seguenti programmi: "The games designer", "3 D ant attack", "Full FP" e "Integer is" (compilatori BASIC della Softek).
Comunian Gianlorenzo - Via XX Settembre, 7 - 35020 Ponte S. Nicolò (PD) - Tel. 049/717742 (ora cena).

CEDO programmi Spectrum in cambio di programmi Commodore 64.
Tommasoli Alberto - Via Cavour, 94 - 61100 Pesaro - Tel. 0721/66935 (ore ufficio).

VENDO espansione di memoria da 48k per Atari 400. Per il computer Atari 400-800 acquisto, scambio e vendo programmi originali USA-UK.
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7581219.

VENDO consolle Creativision in ottimo stato + trasformatore e 4 cassette (Tennis, Police jump, Auto chase e Planet def.) a L. 450.000 trattabili.
Di Lorenzo Massimo - Via Zampieri, 15 - 40033 Casalecchio (BO) - Tel. 051/562396.

VENDO per passaggio a sistema superiore una stampante grafica a colori SEIKOSHA Graphic Color Printer GP-700 A, usata per sole quattro cartelle dattiloscritte, a L. 900.000 non trattabili (in negozio L. 1.157.000).
Giuseppe Castelli - Via Tolmino, 24 - 10141 Torino - Tel. 011/378025.

TASTIERE professionali Spectrum ZX81, da L. 49.000. Richiedi documentazione allegando il bollo.
Severi Marino - P.zza Isei, 28 - 47023 Cesena (FO) - Tel. 0547/20890.

VENDO Commodore 64. Programmi a solo L. 5.000 cad. + L. 1.000 per cassetta + spese postali + Simons + Basic + Donkey Kong + Dieta + Lazzariam + Syntetizer + Pitstop + Poker + Biliardo + Bioritmi + Quix + altri 100 simili.
Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665.

VENDO trasmettitore FM KT 428 3 W in antenna completo di istruzioni fotocopiate L. 50.000. Cerco microcomputer ZX81 anche in cattive condizioni e/o senza modulatore video, purchè funzionante ad un prezzo molto conveniente. Cerco inoltre cartuccia "64 Mon" per C64.
Francesco Fontana - Via Salerno, 11 - 35100 Padova.

VENDO programmi su cassetta per VIC 20. Prezzi modesti. Telefonare per accordi.
Gaudirlo Gianni - Via Graglia, 18 - 10136 Torino - Tel. 011/352830.

VENDO programmi ZX Spectrum: Zaxxan, Pac man Atari, 3 D space war, Leapfrog, Sword fighter. Catalogo completo a richiesta.
Nocilli Stefano - Via Tuscolana, 224 - 00181 Roma.

VENDO Joystick "Trickstick" per Spectrum completo di interfaccia a L. 50.000. Cambio anche molti programmi.
Abate Francesco - Via Buscaglia, 3/17 - 17100 Savona - Tel. 019/24301 (dopo ore 19 o fine settimana).

VENDO giochi per ZX Spectrum 16K a L. 30.000.
Tel. 011/9847064 (ore pasti).

HOBBISTA elettronico cede i seguenti componenti:
a) 100 Eprom 2708 da cancellare a L. 4.000 cad. Quantità minima 20 pezzi. In blocco L. 3.500 cad.
b) 2 microprocessori Z80 a L. 8.000 cad.
c) 4 microprocessori 8080 a L. 7.000 cad.
Le spese di spedizione sono escluse dal prezzo e sono a carico dell'acquirente.
Montanari Fabrizio - Via Tersicore, 30 - 00133 Roma - Tel. 06/6142886 (dopo ore 19).

HOBBISTA cerca per esperimenti schede elettroniche ex computer non vecchissime, computer monoscheda rotti o fuori uso, schede di computer tipo DAI (INdata) oppure C64 (Commodore) sempre fuori uso, anche se giudicate irreparabili in omaggio od a poco prezzo. Qualsiasi genere di materiale per Micro e Personal fuori uso stesse condizioni.
Rivolgo questo disperato appello a tutti coloro (ditte, gruppi o privati) che mi potessero in qualche modo aiutare e ringrazio anticipatamente.
Scrivere o telefonare a: Zanetti Bruno - Via Porto, 29 - 25088 Toscolano (BS) - Tel. 0365/642330.

SINCLAIRISTI se volete ampliare la vostra biblioteca di programmi attenzione: posseggo praticamente tutti i programmi in circolazione. Prezzi irrisori. Listino gratuito. Scrivere subito a:
Rosiglioni Ennio - Via S. Caterina, 1 - 46100 Mantova - Tel. 0376/320264.

POSSIEDI UN SINCLAIR? Allora sei nostro amico! Iscriviti al "Gruppo utilizzatori computer Sinclair". Avrai accesso alla più fornita soft bak del momento. Bollettino, adesivi, corsi di programmazione. Tanti amici e consulenza. Scrivici allegando due bolli lettera. Avrai maggiori ragguagli. L'elenco del soft e l'adesivo del club. Indirizza al gruppo c/o:
Roberto Chimenti - Via Luigi Rizzo, 18 - 80124 Napoli - Tel. 081/617368.

VENDO per ZX 81 16K a L. 20.000 i seguenti programmi: Tirannosauro, Mazogs, Munch, Galaxians, Invaders, Seawar, Bioritmi, Asteroids, Mad Kong.
Stefano Rocco - Via Stazione, 139 - 67043 Celano (L'Aquila).

CEDO per urgente bisogno di soldi impianto di radiocomando Sanwa 2 canali. Comprende 1 trasmittente + 2 riceventi + 4 servocomandi + 2 portapile con interruttore + 4 quarzi Freq. 40,695 AM + Squadrette (val. tot. L. 270.000). Appena revisionata! Cedo a L. 210.000 trattabili.
Riccardo Ghetti, Russi (RA). Tel. (0544) 580558 Mer. e Gio. 13,30-17,30.

VENDO 64 KBYTE RAM Memotech per ZX 81 a L. 240.000. Telefonare ore 8.00-14.00 escluso domenica allo 0434/26278 e chiedere del Sig. Rolando.

ZX 81 con 64 K di memoria + cavetti di registrazione + libri "Guida al Sinclair" e "66 programmi per ZX 81" + programmi: ZVC, DEFENDER ed altri Teprom per giocare a Space Invacers. Vendo il tutto a L. 300.000. Telefonare dalle 17,30-21.00 e chiedere di Davide allo 0362/620276.

VENDO ZX 80 - 81 favoloso programma pronosticator e totocalcio Vendo. Lavora con tre variabili reali più una aleatoria. Gira con 1K RAM e 4K ROM!! Listato con istruzioni contrassegno lire 5000.
Maurizio Sorelli, Via Ticino 15,
24017 Serina (BG). Tel. 0345/66184.

SCAMBIO O VENDO per Spectrum software per penna ottica, modem acustico, stampanti Centronics e RS232. Dispongo inoltre di programmi di giochi, linguaggi ed utilities, ultime novità da Londra: Basic Floating Point COMPILER, Floating Point FORTH etc. Spediscimi la tua lista aggiornata per ricevere la mia al più presto!
Catia Ferrari, Via Recchi, 14, 22100 Como, Tel. 031/552390.

VENDO causa realizzo compressore micro con aliment. incorporato V. meter L. 25.000; Avioradio preselezioni di 5 canali FM-AM-MPX pot, 6 + 6 W L. 25.000; telecomando Siel 99 canali come nuovo L. 150.000; microfono RCF Mod. 1603/200 L. 20.000; cuffia stereofonica L. 5.000; stereo 8 7 + 7 W L. 20.000; stereo 7 5 + 5 W L. 20.000; corso di S. Radio Elettra senza materiale L. 50.000; trasmett. FM 2 W 88 ÷ 108 imp. 75 Ω L. 30.000, scrivere a Gaetano Schiavone, Via G. Grassi 20, Martina Franca (TA).

BARATTO Software di ogni genere per il Vic 20. Spedirò altrettanti programmi a chi mi invierà i propri.
Gian Piero Gavi, Via Terre Bianche 8, 18100 Imperia. Tel. 0183/63981.

MULTIMETRO digitale di N.E.; radiocomando tre canali con servomeccanismi per modelli auto o navali; tornio miniaturizzato per modellismo; alimentatore ZX anti black-out; antenna auto da lunotto. Vendo, a prezzi molto interessanti, anche separatamente.
Roberto Barina, Via Cappuccina 161, 30170 VE-Mestre. Tel. 041/930954 (dopo le 19).

VENDO moduli ILP Amplificatore finale a mosfet MOS 400P da 240 W RMS (distorsione A60 W 0,005% risposta di frequenza 15 Hz ÷ 100 KHz, rapporto segnale/disturbo 100 dB) + suo alimentatore PSU 185T (55 + 55 V) + preamplificatore mono HY6 compatibile con l'amplificatore (entrate per MIC/PICK-UP magnetico/tape, tuner, Aux/+ volume e controllo toni alti e bassi). Tutto nuovissimo mai usato a L. 250.000. Tel.: allo 06/3452340 di Roma (ore pasti).

VENDO computer ZX 81, con espansione RAM da 16 Kbyte della Memotech ancora in garanzia, con cavetti per TV e registratore, con alimentatore che mantiene i dati scritti nella RAM anche quando manca la tensione di rete (tramite batteria tampone), con alimentatore originale 0,7 A, con manuale inglese, con manuale italiano, con libro "66 Programmi per ZX 81", con molto altro software sia su cassetta che su listati, tutto al prezzo di Lit. 250.000. Scrivete o telefonate a Paolo Parigi, Via S. Paolo 1,
24067 Sarnico (BG). Tel. 035/910393.

CERCO possessori del VIC 20 per scambio con software ed esperienze.
Walter Boldrin, Via Alessandria 21/B/18, 39100 Bolzano. Tel. 0471/931018.

VENDO fantastici programmi: 30 per VIC 20, tra cui Totocalcio, Invaders, Bioritmi, Life, Drawer Hi-Res, su cassetta, offertissima, in blocco tutti L. 29.000 + spese PT; inoltre 35 prog. da 16K per ZX 81 in L.M. tra cui cubo, Defender 3D, Scacchi e tutti i migliori videogames in blocco L. 29.000 + spese.
Armando Mazza, Via Settembrini 96, 70053 Canosa (BA). Tel. 0883/64050.

VENDO Sinclair Spectrum 48 K completo nel suo imballo originale a lire 450.000 con acclusi 5 programmi e schema elettrico (Tasword TWO, VU 3 D, Statistics, Cyrus "is" chess, Status). Tratto preferibilmente di persona; per comunicazioni rivolgersi a Maurizio Morricone, Viale De Gasperi, 101, 63039 San Benedetto del Tronto (AP).
Tel. 0735/83416.

RICETRASMETTITORE C8 Inno hit CB 293 23 ch, 5 W L. 80.000; RTX Zodiac mini 6 ch 5 w L. 60.000; rosmetro-wattmetro e alimentatore L. 40.000. Amplificatore Bremi BRL 200 nuovo, usato pochissimo
L. 180.000; coppia RTX portatili (uno da riparare) Iw, 2ch a sole L. 35.000. Il tutto trattabile.
Alessandro Ferroni, Via Savonarola 52, 06100 Perugia. Tel. 075/30995.

ZX 81 ancora in garanzia e in imballo originale con alim. 1,2 A vendo a L. 95.000 (in omaggio nastro con vari giochi). Vendo inoltre RTX CB 40 can. AM con U5B e LSB a L. 150.000 (trattabili) — lineare da 50 W + preampli-microcompressore L. 60.000 — antenna Sigma G.P. L. 35.000 — Ampl. BF 25 W L. 25.000 e da 20 W, 12 V a L. 15.000 — Alim. Stabiliz. 12 V, 1,5 A con contenitore L. 20.000. Cerco urgentemente RTX omologato (anche non funzionante); pago max L. 50.000 scrivete a Carlo Tartaro, Via Marche 24, 73013 Galatina (Lecce) o telefonare (ore 10-14) allo 0836/63092.

FLOPIN disco con interfaccia nuovo con manuale, L. 300.000 non trattabili; RX Colins da 220 a 260 MHz. Sintonia continua FM. Alim 220 V a L. 130.000; TX colins. 220-260 MHz FM a cavità regolabile Alim. 220 V funz. L. 130.000; RX Marina da 130 a 170 MHz con VFO e da canalizzare. Mod. Sitelco, nuovo, L. 150.000 non trattabili; RX Marconi da 1 a 26 MHz, con filtri AM-SSB-CW + 10 CH, L. 300.000.
Franco Berardo, Via M.te Angiolino 11, 10073 Ciriè (TO).

STAZIONE FM 88-108 MHz formata da: trasmettitore FM 88-108 MHz, potenza 3W, mixer Mono a 6 ingressi, antenna corredata da relativo cavo RG 58 M.T. 9, il tutto completo di relativi alimentatori e contenitori, e perfettamente funzionante, vendo a L. 360.000. Scrivere a Quintino Papasidero, Via Stretto Inferiore 6, 89020 Anoia Superiore (RC).

VENDO sintetizzatore monofonico "Mago" della Steelphon in buono stato, L. 350.000 trattabili + piano elettronico "Carnaval" semifunzionante L. 100.000. Telefonare tutti i giorni dalle ore 19 alle 20 allo 0362/622887 e chiedere di Ugo Colombo, Desio (MI).

ZX 81 + Espansione 64 K Byte Memotech + tastiera bellissima Memotech + Interfaccia registratore + cavi + manuali + molti programmi. Vendo tutto a L. 300.000.
Lorenzo De Cola, Via Saffi 60, - 47042 Cesenatico (FO). Tel. 0547/81152.

VENDO registratore per studio lingue Philips AAC 4000 completo di cuffia microfono + corso di inglese 1° liv. composto di 6 cassette e testo. Materiale nuovo con garanzia in bianco il tutto a L. 400.000. Cantelli Maurizio, via Mario Conti, 24/D 40068 Idice di S. Lazzaro di S. (BO). Tel. 051/456241 ore serali.

VENDO tastiera Yamaha PC 100; nuova, ancora nel suo imballaggio. 44 tasti, completa di 12 schede, istruzioni dettagliate, 10 registri - 10 ritmi - accompagnamento automatico - dettagliate informazioni agli interessati. Giangone Andrea, via Toro, 7 Ravello (SA). Tel. 089/857394.

CERCO TI 99/4A fuoriuso con tastiera in buono stato (causa incidente). Sodano Emiddio, via Don L. Sturzo, 7 - Grosseto.

CAMBIO un preamplificatore stereo HI-FI serie "Slim" con mobile serigrafato con tre ingressi e filtri: con ZX81 completo di manuale, alimentatore, di tutto, possibilmente con espansione 16K o 48K. Valore del preamplificatore L. 300.000. Somma Alfonso, via Sodano P/D Palme - 84087 Sarno (Salerno).

SCAMBIO giochi e altri programmi su cassetta per Sinclair ZX Spectrum. Dispongo di moltissimi 16 K e 48K. Tratto solo residenti Milano.
Squillante Carlo, viale Lombardia, 12 - 20131 Milano. Tel. 02/230484 ore serali.

CERCO computer Sinclair ZX-81 con alimentatore in cambio di pista con macchine a sorpasso e in più un gioco elettronico e un proiettore. Per informazioni scrivere a: Spano Domenico, via Napoli, 12 - Bari.
Tel. 080/213373.

VENDO ZX81, 16K avente cavetti, alimentatore + istruzioni in inglese + libro tradotto in italiano + cassetta gioco. Tutto questo a L. 260.000 trattabii. Rizzi Giorgio, via Passo Rolle, 53 - Milano. Tel. 02/2159965.

AVVISO

La cartolina per l'abbonamento speciale a "Sperimentare", allegata alla prima edizione della Supergaranzia Spectrum, è scaduta. Invitiamo i nostri cortesi lettori e abbonati a prender visione delle nuove tariffe e delle interessanti e originali agevolazioni, concesse agli abbonati 1985.

CERCO lettore di schede e relativo manuale d'uso per calcolatore HP 41 CV.
Ugo Zaltron, Via S. Angelo 29, 36035 Marano Vicentino (VI). Tel. 0445/622391.

CERCO ZX Spectrum o TI99/4A e relative periferiche. Offro in cambio Surf tedesco AQUATA 345 completo di vela a bugna alta 5M 7 fermapiedi 4 pinne eventuale conguaglio. Indirizzo: Davide Brioni, Via Buonarrotti 60, 20052 Monza (MI). Tel. 039/369962.

VENDO "Language Card" originale (16K RAM) per Apple II a L. 145.000 (prezzo listino L. 352.000 + IVA). Inoltre scambio programmi di ogni genere. Telefonare a Tiziano allo 0331/400303. Settimi Tiziano, Via XXIV Maggio, 30 - Canegrate (MI).

CAMBIO "The last one" (con manuale) versione per Apple IIe, con scheda 80 colonne sempre per Apple II. Settimi Tiziano, Via XXIV Maggio, 30 - Canegrate (MI).
Tel. 0331/400303.

CERCO esperto elettronica per consulenza miei montaggi non perfettamente funzionanti. Compenso da convenirsi. Stellini Paolo, Via Crollalanza, 22053 Lecco.

VENDO ZX81 + espansione 32K RAM + cavetti di collegamento + libro originale inglese + libro in italiano + programmi battuti a macchina. Tutto a L. 270.000. Telefonare a Mauro ore uff. 0331/255220. Sala Mauro, via Europa, 12 - Arsago-Seprio (VA).

VENDO Atari VCS 2600 (acquistato il 21-12-83) con cassetta Pitfakk e Combat a L. 300.000, valore eff. L. 392.000. Sabini Maurizio, via Vecchia per Gambolò, 27 - Vigevano. Tel. 0381/78708.

VENDO Sinclair ZX81 + 16 K + alimentatore + stampante + carta 2 rotoli L. 300.000. Rivolgersi a: Spano Nicola, via Cassia, 595 - Roma. Tel. 06/3664932.

VENDO ZX81 + 16K + alimentatore + stampante + carta 2 rotoli vendo a L. 300.000. Rivolgersi a Nico Spano, Via Cassia 595, Roma. Tel. 06/3664932.

VENDO complesso hi-fi formato da: sintonizzatore Pioneer TX-5500 II Amplificatore RCF AF 6070, 35+35 Watt Piastra Teac A-420 2 casse RCF BR40 a 3 vie Piatto Thorens TD 105.
Nico Spano, Tel. 06/3664932.

VENDO Aplificatore equalizzato hi-fi 100+100 W efficaci, regolazione dell'equalizzatore indipendente con 5 controlli di tono per canale, frequenza di incrocio: 40; 150; 650; 2500; 10 KHz, amplificatore con regolazione di volume e bilanciamento, distorsione a pieno carico 0,15%, in elegante mobile. Massima serietà. Prezzo scontatissimo L. 350.000 Angelo Conciatori, Via Cafragna, 43030 Talignano (Parma)
Tel. 0525/2924.

VENDO computer TI 99/4A nuovissimo, causa regalo non gradito completo di alimentatore + modulatore TV + manuali + garanzia (da spedire) + 1 cassetta con 6 programmi e interfaccia per registratori. Il tutto è imballato nella confezione originale. Il prezzo è di L. 380.000! Filippo Lo Faro, Via Bellomia 50, 95040 Mirabella Imbaccari (CT). Tel. 0933/991030.

CERCO Istruzioni o libro sul VIC 20, gratuite. Contattare Massimo Barpi, via Cordanieri 11/3, 16157 Genova - Pra.

ACQUISTO (solo se prezzo veramente interessante) RAM 6116, 2114; integrato 1771; integrato 6845. Riccardo Mascazzini, Via Ranzoni 46, 28100 Novara.
Tel. 0321/453974, ore pasti.

VENDO centralina luci psichedeliche 3 canali (1500 W x canale) + Master, marca Ampel L. 35.000 Mixer "Delo's" Stereo, 6 canali con preascolto, ottimissimo stato, a L. 85.000. Piatto Lenco con puntina L. 40.000. Mauro Tel. 0422/20948 ore pasti.

CERCO stampante GP 100 o stampante plottante a 4 colori della Commodore. Telefonare allo 091/332293 e chiedere di Fabrizio.

VENDO Intellivision con 19 cassette + tastiera Keibor intellivision e adattatore prezzo listino L. 1.694.000 io vendo a L. 900.000. Tel. 547547 (ore pasti). Virgilli Andrea, via Vetulonia, 1 - Bologna.

VENDO Radio CB 40 canali + antenna boomerang da balcone a L. 100.000. Telefonare allo 0332/242596. Usuelli Luciano, via Isonzo, 31 - Varese.

VENDO programma VIC 20 gestionale contabilità semplificata fatture Iva e registri Iva. Telefonare a o scrivere: Usuelli Rag. Luciano, via Isonzo, 31 - Varese.
Tel. 0332/242596.

VENDO scambio, compro software di ogni genere per il VIC 20. Vendo inoltre programmi per altri computer. Tafuro Riccardo, via C. Bavera, 3 - 17021 Alassio (SV).
Tel. 0182/43252 e chiedere di Riccardo.

VENDO "CB Wagner 911" gamme d'onda - SSB - AM - SSI regolazione - Squelch - volume e accessori + microfono amplificato "Tuner 2 +" a sole L. 240.000 trattabili. Tagliati Romano, via V. Monti - Milano.
Tel. 02/4985907 ore pasti.

CHITARRISTI un programma di 18K per il vostro CBM 64 disegnerà sullo schermo il manico della chitarra. Vi farà vedere e ascoltare più di 120 accordi. Altre interessanti possibilità a L. 15.000. Turello Renato, via Aldo Rumi, 2 - Dongo (CO).
Tel. 0344/81444.

CERCO software a buon prezzo per TI99/4A in ext. basic o TI basic. Spedire attraverso fotocopia parte dello svolgimento del gioco e relativo costo a: Fabio Torti, via L. da Vinci, 7 - 15057 Tortona (AL). Tel. 866748.

CERCO software su cassetta per Commodore 64. Titoli gestionali e games. Inviatemi lista e prezzi Temperini Floriano, Via Armaroli, 86 - Macerata.

FINALMENTE si sono aperte le iscrizioni per l'anno 1984 al Sinclair computer Club Spinea. L'iscrizione (ancora per poco a lire 15.000) dà diritto a ricevere tutto il software SCC (più di 500 titoli) a condizioni molto ma molto vantaggiose. Se possiedi uno Spectrum o, da oggi anche se possiedi un CBM 64, iscriviti subito!!! SCC Spinea Sinclair Computer Club, via Roma, 994509.

VENDO Videopak G 7000 Philips (usato pochissimo) + 10 cassette giochi + cassetta per musica valore L. 700.000 a L. 400.000 trattabili. SOlo zona Genova e riviere. Schmuckher Alberto, corso Torino, 26 - Genova. Tel. 010/584292 ore pasti.

VENDO a L. 600.000 computer "VIC 20" scheda espansione: espansione 3K-8K-16K, programmer's aid cartdrige, Joystick 15 video-games (matrici e per registratore), linguaggio macchina, penna ottica, manuale per uso e manuali per imparare il Basic con cassette. Schiavon Daniele, Via Castello, 999 - Venezia, Tel. 041/36614.

VENDO generatore di barre a colori 10 possibilità di cinescopi uscita RF e video con attenuatori ottimo per TV libere e videoripartori TX TV da 0,5 a 50 W antenne a pannello e direttive - pannelli TV per alte potenze ponti da 1 W minimo - lineari da 1 a 50 W - genn, barre BN a L. 180.000 - telecamere da L. 290mila in BN e a colori - lavagna elettronica per disegnare e scrivere sul video. Commutatore video 6 canali - 620 m. - TV color usati. Piron Antonio, via M Gioia, 8 - 35100 Padova. Telefono 049/653062.

VENDO ZX81 completo di cavetti, espansione da 32K, alimentatore. manuale in italiano e in inglese, 2 cassette giochi e imballaggio originale. Funzionamento perfetto Prezzo L. 250.000. Sciacca Claudio, Via Galvani, 24 - Alessandria. Tel. 0131/41391.

VENDO baracchino CB completo di antenna futura di recente uscita sul mercato. Il baracchino possiede una potenza di 7W + 80 ch AM, FM. Il tutto a L. 200.000 trattabili. Tel. 0885/24303. Chiedere di Enzo.

Mercatino

CERCO SCAMBIO programmi del TI/994A (Texas). Telefonare allo 06/5015841. Sciò Emanuele, via Giuseppe Lipparini - Roma.

VENDO per cessato hobby carica-batterie al NiCd da 20 mA ÷ 5A con trasf. a L. 16.000 (senza scatola); Minitester BJ2104 a L. 14.000 (nuovo): Luci psichedeliche canali medi 2.000 W a L. 18.000; preamplif. d'antenna OM-OC L. 5.000; alimentatore 12V-150 mA + provatransistor a led a L. 16.000- 6 numeri R.E.&C. + 4 numeri Nuova Elettronica + 1 Stereoplay (genn. '84) + 1 elettron. 2000 + 1 Selez. di tecnica a L. 15.000. Per chi compra tutto insieme L. 70.000. Screti Andrea, via Francesco Durante, 7 - Roma.

VENDO Chess Chanllenger 10 elaboratore per il gioco degli scacchi 10 livelli di gioco, parlante per L. 150.000 o per programmi per Commodore 64 di uguale valore. Scatena Katia, via Stelvio, 9 - Novate Milanese (MI). Tel. 02/3543159 ore 15-17.

CAMBIO con Computer ZX80-ZX81 = 2X813 Philips-RCA + N. 1 829 B complete di Zoccolo ceramico - n. 1 Trasformatore di modulazione Geloso per 2X807. Tutto nuovo Riv. Sperimentare 1970/1971 - Radio Pratica 1967/1972. Tecnica Pratica 1962/1966. Radio rivista dal 1966 al 1970 e dal 1972 al 1980 (14 annate). Contatto con provincia e vicinanze. Nicolai Giuseppe, Via Caprera, 5 - 35138 Padova.

OFFRO Spectrum software programmi a scelta tra quelli che ho disponibili a chi è in grado di fornirmi, registrati su cassetta, il software per ZX81 e Spectrum presentato su questa (od altra) rivista. Scrivere per accordi Monaldi Maurizio, Via Vittorio Montiglio, 7 - 00168 Roma.

VENDO in blocco video games a colori nuova elettronica nuovo con le seguenti rom: Golf, Invaders, Otello, Spie, Bis, Black Jak, Labirinto, Sport, Cacciatori, Matematica, Batt. navale, Guerre stellari: per un totale di 220 varianti a L. 350.000. Gambardella Gennaro, via Molino, 2 - Moconesi (GE). Telefonare mattino dalle 9 alle 12 tutti i giorni allo 0185/939771.

VENDO per TI 99/AA cassetta C60 con i seguenti giochi: Simulaz. mercato, Bioritmi, Anagrammi, Schedar, indirizzi, Gioco del tris, Factor-foe, 2 progr. di Statis., 8 programmi in tutto. Per ordinarli in contrass. L. 20.000. Inviare il vostro indirizzo. Sciabarrà Salvatore, via Novara, 50 -28069 Trecate (NO).

VENDO Vic 20 + 3 manuali + 16KB + gioco su cartridge scacchi + 250 programmi tra cui molti in L.M. a sole 500.000 lire. Se interessati telefonare a Marco allo 0744/418277.

VENDO ZX81 + 16K RAM + manuali + cavetti + trasformatore + int., registratore, regalo un videogame a colori ed una HP34C, programmi, informazioni e consigli utili. Il tutto per L. 300.000 trattabili. Tel. ore pasti 079/514501 o scrivere a Romano Italo Via Adelasia, 11 - 07046 Porto Torres (SS).

VENDO computer Vic 20 + Espans. 16K + Espans. 3K Hi-Res + Tool-Kit + Joystick tutto con manuali in italiano + 5 cassette con 30 programmi il tutto nuovo in imballo originale con garanzia L. 450.000 (valore L. 930.000). Telefonare a Lauro Michelotti 0572/477727.

VENDO Vic 20 + registratore a cassetta C2N + Super Expander + reference manual, tutto in ottimo stato a L. 400.000. Ivano 06/7474817 ore serali.

VENDO Spectrum 16K perfetto (2ª serie) garanzia in bianco, completo di alimentatore, cavetti, cassetta software, manuale inglese e italiano, una cassetta "Asteroidi". Il tutto a L. 350.000. Telefonare ore serali 02/3092604 Moreno.

VENDO ancora in garanzia monitor colore 20" Sony KX-20PSI L. 1.000.000 trattabili. Eccezionale espandibilità, riceve Pal-Secam-RGB-NTFC. Barducci Fabrizio -Via Cicerone, 1 - 48015 Pina nella Cervia -Tel. 988093.

VENDO Sinclair ZX81 con garanzia + Memopack 16K + alimentatore, cavi, manuale in italiano (guida al Sinclair) e manuale in inglese + 2 cassette con programmi (giochi, agenda, calendario perpetuo, data della Pasqua, algebra, chimica, ecc.) tutto a L. 250.000. Scrivere o telefonare ore pasti. Bagalà Alessandro - Via Mazzini, 67 - 89015 Palhi (RC) - Tel. 0966/22555.

VENDO Sinclair ZX81 + manuale + cavi collegamento TV e registratore + 1 cassetta con 34 programmi, maggior parte giochi, il tutto ancora imballato. L. 200.000 trattabili. Telefonare a Francesco 0425/21734 ore pasti Rovigo - V. Porta PO 7/A.

VENDO nuovissimo ZX81 + 16K RAM + alimentatore e cavetti L. 230.000. Giuseppe Riera - Via Tevere, 15 - 00198 Roma - Tel. 858263-878893.

VENDO ZX81 + 16K RAM + alimentatore + libro "66 programmi..." + manuali e cassetta programmi a L. 250.000. Tel. 0331/624003 - Busto A. ore 19/21.

VENDO Commodore 64 + reg. C2N L. 590.000. Floppy 1541 L. 552.000 - stampante 1525 L. 425.000 monitor colori + amplif. incorporato L. 410.000. Sharp PC-1500 + CE150 + espans. 5K L. 750.000. Il tutto imballato e mai usato. Del Vecchio Francesco - Via Amoruso, 34 - 70124 Bari - Tel. 510322.

VENDO Spectrum Sinclair ZX da 64K a L. 560.000 con 2 programmi in regalo con garanzia non timbrata, perfettamente funzionante ed ancora imballato, mai usato. Tel. 0351/597054 Legnano chiedere di Francesco.

VENDO ZX81 + espansione 16K RAM + alimentatore + manuale in inglese il tutto perfettamente funzionante completo di imballaggio originale al clamoroso prezzo di L. 300.000. Fabio Pisoni - Via Olcella, 102 - 20020 Busto Garolfo (MI) - Tel. 0331/568337.

VENDO ZX Spectrum 16K completo di alimentatore, cavetti, collegamento, manuali italiano, 11 stupendi programmi di Arcade game e vari (valore 150.000); il tutto a sole 450.000 lire. Solo zona Roma - Tel. 291968.

VENDO Vic 20 (usato pochi mesi) + 16K RAM + Tool Kit + monitor LM + Vic Quadrislot + grafica + cavi + joystick + 3 cartridge giochi (scacchi rat race - Starbattle) + 8 cassette di software + registratore C2N - tutto a L. 800.000 Croci Candiani Luca - Via Vittoria, 22 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331/548689.

VENDO CBM 4032 floppy 8050 stampante Honeywell L32 singolarmente o in blocco 70°. listino. Padova 049/773340.

VENDO ZX81 Memopack 32K completo di alimentatore, cavi. manuali in inglese e italiano + cassette originali e programmi vari - tutto per L. 400.000.

VENDO Vic 20 mai usato causa doppio regalo a L. 420.000, offro in omaggio manuale in italiano e una cassetta piena zeppa di giochi. Lucentini Flavio - Via G. Porzio, 98 - Tel. 06/5231689 - 00148 Roma.

VENDO Sinclair ZX Spectrum 48K, causa passaggio a sistema superiore, a L. 450.000. Telefonare (ore serali) a Mauro Libassi - 02/8324068.

VENDO Vic 20 come nuovo con alimentatore + modulatore TV + espansione 3K RAM + interfaccia registratore + manuali originali + programmi a prezzo eccezionale. Marco Mancinelli. Via Chiaravalle, 3 - Ancona 60127 - Tel. 898616.

VENDO Vic 20 + 16K + super exp. + monitor L.M. + tool kit + trislot autocostruito + manuali a L. 750.000 causa passaggio sistema superiore Giorgio Croci - Via 29 Maggio, 142 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331/541166.

VENDO causa passaggio a sistema superiore Sinclair ZX81 (giugno '83) completo di cavetti manuali e software. Il tutto usato pochissimo per motivi di studio, cedo come nuovo per L. 100.000 trattabili. Tel. 0932/983569 o scrivere a Franco Gurrieri - Via Torino, 78 - 97019 Vittoria (Ragusa)

VENDO ZX81 + 16 RAM + 2 manuali "Il libro 266 programmi x ZX81" + 3 cassette software il tutto a L. 260.000. Paolo Simonetta - Via A. Colombo, 30 - 21012 Cassano M. (VA)

CAUSA rinnovo laboratorio svendo a prezzi bassissimi equalizzatore stereo 10 canali per casa L. 110.000; stampante per spectrum +5 rotoli L. 110.000; coppia casse Pioneer 3 vie 40 Watt per auto L. 65.000 (listino L. 155.000). Mazza Armando - Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050.

STAMPANTE Olivetti PR2810 perfetta 75 CPS bidirezionale 80/96 colonne, RS232C - 20MA LOOP - 1/10" - 1/12" L. 350.000. Macchina da scrivere elettronica marca Brother, display LCD, 6V o 220 V come nuova L. 260.000. Colombo Gianguido - Via Ancona, 3 - 43100 Parma - Tel. 0521/72344.

VENDO TI 99/4A + trasformatore + modulatore + due moduli SSS (Moon Mine e Calcio) + cavo registratore + coppia Joistic + manuale IT come nuovo (2 mesi di vita) L. 230.000. Passerini Marcello - C.so Manzoni, 100 - 27100 Pavia - Tel. 0382/26509.

VENDO Spectrum 16K. Usato rarissimamente allego manuali + cassetta dimostrativa + 2 giochi prezzo L. 250.000. Dussi Luca - V.le Argonne, 30 - 20133 Milano - Tel. 02/7383071

VENDO Vic 20 + registratore C2N + super expander + Cartdrige solar system + T.V. B/N 16 P. + coprisistema + molto software + riviste e listati a L. 490.000. Buffagni Andrea - Via G. Peano, 6 - 41100 Modena - Tel. 059/354424.

CERCO stampante per Spectrum in cambio di programmi - Disponibile allo scambio o vendita. Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE) - Tel. 010/403118.

ISCRIVITI al "Gruppo Utilizzatori Computer Sinclair Napoli" avrai accesso alla fornitissima softbank ed a numerosi vantaggi - scrivici allegando due bolli lettera avrai l'adesivo e ne saprai di più. Chimenti Roberto - Via Luigi Rizzo, 18 - 80124 Napoli - Tel. 081/617368.

SVENDO SR 52 Texas con schede magnetiche con istruzioni Ital e magazzino schede programmi + telefono a tastiera con 10 memorie e melodia tutto a sole L. 179.000 comprese spese spedizioni. Pisciella Paolo - Via Isonzo, 66 - 47100 Forlì - Tel. 0543/31416.

VENDO TI 99/4A completo + EXT. Basic + terminal emulator 2° + Speek Editor + Speek Sintetizzatore + Espansione memoria 32 K + Joystick + Corso di Basic + Corso Ext. Basic + Word Processor + 5 libri Originali + 100 Progr. su cassetta a L. 1.000.000 trattabili. Florio Michele - Via Settembrini, 8/A5 - 06070 S. Mariano (PG) - Tel. 075/79472.

VENDO stock di 25 programmi a scelta a L. 120.000 + spesa postali scrivete. Brambillasca Maria Luisa - Via Gramsci, 23/2 - 20041 Agrate Brianza (MI).

VENDO causa doppio regalo n. 2 joystick per C64 a L. 45.000 - Vendo programmi per C64 a prezzi convenienti. Brambillasca Maria Luisa - Via Gramsci, 23/2 - 20041 Agrate Brianza.

CERCO programmi: ZX compiler - H.U.R.G. un creatore di sprite e vari linguaggi. Sono disposto ad effettuare scambi. Gentili G. Paolo - Via Turati, 10 - 10024 Moncalieri (TO) - Tel. 011/6407195.

CAUSA passaggio a sistema superiore vendo a sole L. 500.000 e con soli 3 mesi di vita stampante/termica star STX 80 + 15 rotoli di carta termica da 30 mt cadauno. 80 colonne, 60 cps bidirezionale, set di caratteri grafici, predisposizione a plotter, interfaccia parallela centronic. Petitto Antonio - Via S. Giovanni dei Gelsi, 262 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/63556.

VENDO ZX81 + Esp 16 K RAM + cavetti + Alim. + 30 programmi originali + 3 manuali L. 150.000. oppure cambio con accessori per Spectrum (stampante ecc.). Rocco Stefano - Via Stazione, 139 - 67043 Celano (L'Aquila).

CERCO per Spectrum i seguenti programmi: Music Master - Melbourne Draw - Painbox - Snail Logo - Pascal - Sofrit 1,2 -5YSG4. Bricchi Daniele - Via Ebro, 11 - 20141 Milano - Tel. 536895.

CAUSA prematura fine mio ZX81 vendo espansione 16K sandy, tastiera professionale, libri e programmi. Martano Fabrizio - Via Don L. Sturzo, 7 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/492806 ore 20.30.

SCAMBIO software per ZX Spectrum. Scrivetemi o telefonatemi (ore pasti). Orlando Stefano - Via Petrarca, 153 -20099 Sesto S. Giovanni - Tel. 02/2405323.

CERCO per ZX Spectrum 48K "Fighter pilot" - "death chase 3D" - "Knot in 3D" "Schizoids" - "lunar setman" - "zip zap" - "3d ant attack" - "the dyramid". Posso cambiarli con programmi della mia lista. Contattatemi! Bevanda Mario - Via Lombardia, 8 - 94100 Enna - Tel. 0935/23606.

CAMBIO software da 16 o 48 K per lo ZX Spectrum. Scrivete o telefonate (possibilmente di sera), si garantisce la massima serietà. Geraci Alessandro - P.zza Roma, 8 - 22050 Colico (Como) - Tel. 0341/941258.

VENDO Sinclair ZX81 con alimentatore + cavetti + manuali ingl. + espansione da 32 KRAM + libro 66 programmi + guida allo ZX81 + alcuni listati; tutto in ottime condizioni a L. 300.000. Rossi Giuseppe - Via Turi, 10 - 70017 Putignano (BA) - Tel. 080/731740.

Inviare questo tagliando a: Sperimentare, Via Dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. (MI)

____

____

____

Cognome ____________ Nome ____________

Via ____________ N. ______ C.A.P. ______

Città ____________ Tel. ____________

Firma ____________ Data ____________

TEAC

NASTRI A CASSETTA

STUDIO/COBALT/SOUND ■ mdx/hdx

